

THE
PENNSYLVANIA
STATE UNIVERSITY
LIBRARY

COLLEGE

THE PENNSYLVANIA STATE
UNIVERSITY LIBRARIES



PHYSICAL SCIENCES LIBRARY

Färber-Zeitung.

Zeitschrift

für

Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.

Organ des Vereines der Chemiker-Koloristen, Association des chimistes-coloristes.

Unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Lange

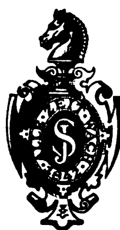
herausgegeben

von

Dr. Adolf Lehne.

Jahrgang 1914.

Mit Abbildungen im Text und 24 Muster-Beilagen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1914.

W667.2
F221
Bd. 25
1914



Inhalt.

(Die mit einem * versehenen Artikel haben Abbildungen.)

Erläuterungen zu den Beilagen.

Rundschau.

Verschiedene Mitteilungen.

Fach-Literatur.

Patent-Listen.

Briefkasten.



Färber-Zeitung.

1914. Heft 1.

Zu Beginn des XXV. Jahrgangs.

Die Färber-Zeitung tritt heute in ihr fünfundzwanzigstes Jahr. Der Herausgeber hat aus diesem Anlaß eine Reihe herzlicher Glückwünsche erhalten und will es sich nicht versagen, einige, die ihn besonders erfreuten und zu fröhlicher Weiterarbeit anspornen, mitzuteilen. Möge es der Färber-Zeitung auch fernerhin gelingen, den Stab von vortrefflichen und getreuen Mitarbeitern und Freunden sich zu erhalten. Dann wird es dem Herausgeber möglich sein, Hand in Hand mit dem Verlag, der stets allen begründeten Forderungen für die Entwicklung der Zeitschrift volles und opferwilliges Verständnis bewiesen hat, auch wachsenden Ansprüchen der Leser gerecht zu werden. Unsere kraftvolle Farben- und Textilindustrie bürgen dafür, daß es auch fernerhin an gutem Stoff der Zeitschrift nicht fehlen wird.

Lehne.

Crefeld, den 22. Dezember 1913.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Zum Beginn des 25. Jahrganges der Färber-Zeitung gestatte ich mir, auch im Namen der Färberei- und Appreturschule zu Crefeld die herzlichsten Glückwünsche zu übersenden. Durch Gründung der Zeitung im Jahre 1889 haben Sie und der Verlag Julius Springer einem Bedürfnis entsprochen, und die zielbewußte, sachliche und vornehme Leitung hat die Färber-Zeitung zu einer unentbehrlichen Fachschrift für die Textilveredelungsindustrie und für die Farbenindustrie gemacht. Sowohl für den Unterricht, als auch für das Studium der Schüler leistet die Zeitung die besten Dienste; sie ist für die Schule in jeder Beziehung sehr wertvoll.

Nahezu ein Lebensalter haben Sie, verehrter Herr Geheimrat, der Industrie durch die Zeitung in reicher Weise genützt und keine Mühe und Arbeit gescheut, die Interessen des Gewerbes zu fördern. Möge es Ihnen vergönnt sein, noch recht lange der Leitung der Färber-Zeitung in der vorzüglichen und bewährten Weise vorzustehen zur Förderung der Industrie und zum Nutzen der jungen Leute, die sich der Textilindustrie und der Farbenindustrie widmen wollen.

Ihr ergebener

Prof. Dr. H. Lange,
Direktor der Färberei- und Appreturschule.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Zum 25jährigen Jubiläum Ihrer Zeitschrift sende ich Ihnen meine herzlichsten Glückwünsche. Wie doch die Zeit vergeht! Ein Vierteljahrhundert ist es also schon her, daß Sie mir von dem Projekte der Gründung einer neuen, gleichzeitig für Farbenchemiker, Färber und Drucker bestimmten Zeitschrift sprachen, und ich Ihnen gegenüber aussprach, wie sehr, auch meiner Ansicht nach, ein solches Organ einem Bedürfnis entspräche! Der Erfolg hat gezeigt, daß Sie das Richtige getroffen haben, und daß die Art und Weise, wie Sie die Färber-Zeitung leiten, den ungeteilten Beifall der Fachgenossen findet. Möge die Zukunft Ihnen noch weitere Befriedigung bringen, und möge es Ihnen noch lange gestattet sein, dem von Ihnen begründeten Werke in voller Schaffenskraft und -Freude vorzustehen.

Mit freundschaftlichen Grüßen

Ihr ergebenster

E. Noelting.

Spindlersfeld, Weihnachten 1913.

Sehr geehrter Herr Geheimrat Dr. Lehne!

Als Sie mir vor 25 Jahren hier in Spindlersfeld mitteilten, daß Sie eine neue Färber-Zeitung herausgeben wollten, welche den Bedürfnissen des praktischen Färbers und Koloristen gerecht zu werden suche, da wünschte ich Ihnen: „Viel Glück“! Zu mir selbst aber sagte ich: „Wo will er auf die Dauer den Stoff herbekommen?“ Sie hatten sich zwar der Mitarbeit von Männern der Wissenschaft von allerbestem Ruf versichert, und Otto N. Witt eröffnete den Reigen mit einer Abhandlung über das Indophenol, die „praktischen“ Färber jedoch waren gerade in jener Zeit noch sehr unfehlbar davon überzeugt, daß die Chemiker wohl Farbstoffe zu erfinden vermögen, daß es aber

mit dem Färben selbst oder gar mit Ratschlägen in der Färberei nicht weit her sei. Und daß eine neue Färberzeitung in dauernder Fühlung mit der Praxis den Beweis erbringen wolle, daß sie nicht vom grünen Tisch aus geleitet werde — wie Sie in Ihrem ersten Leitartikel „Was wir wollen" ankündigten, das löste bei den damaligen Färbermeistern ein kleines Schmunzeln aus.

Nun, die Färber-Zeitung tritt jetzt in ihr Jubeljahr! Sie hatte den bezweifelten Stoff in überreichlichem Maße in dieser langen Reihe von Jahren. Die praktischen Färber suchten und suchen ernstlich und emsig in der Färber-Zeitung Nahrung und Aufklärung und Anregung für ihr Wirken und finden in den stattlichen z. Z. 24 Bänden mit den außerordentlich zahlreichen wissenschaftlichen Abhandlungen, Farbmustern und Originalartikeln aus der Praxis, Winke und Fingerzeige in Hülle und Fülle für die Praxis.

Und so ist die Färber-Zeitung geworden, was sie von Anfang an werden wollte, „allen Ernstes jederzeit ein zuverlässiger Berater".

„Zuverlässig" bedeutet aber heute mehr als je ein vollgewichtiges, ein wertvolles Moment. Wer es schafft, dem gebührt viel Dank von denen, die es nutzen.

Mit den besten Wünschen für das weitere Blühen der Färber-Zeitung

Ihr ergebener

Dr. A. Göhring

im Hause W. Spindler.

Verehrter Herr Geheimrat!

Zum Beginn des Jubiläumsjahrganges Ihrer ausgezeichneten Färber-Zeitung möchte ich nicht verfehlen, Ihnen meine aufrichtigen Glückwünsche darzubringen. Jedesmal habe ich mich auf das Erscheinen Ihrer werten Zeitschrift gefreut, sie stets von Anbeginn derselben mit größtem Interesse nicht nur gelesen und durchstudiert, sondern auch manche Artikel praktisch durchgearbeitet, und bei der Gelegenheit immer beurteilen können, eine wie große Arbeitsleistung Sie im Interesse und zur Förderung der gesamten Textilindustrie auf allen diesbezüglichen Gebieten geleistet, und zwar in einem Zeitraum, in welchem die Textilindustrie durch die vielen epochemachenden neuen Errungenschaften und Erfindungen, speziell der Farbenindustrie, sodann viele neuere technische Verfahren und maschinelle Umgestaltungen, eine vollständige Umwälzung gegen die Zeit vor 25 Jahren erfahren hat.

Möge es Ihnen noch recht lange vergönnt sein, Ihre bisherige erfolgreiche Tätigkeit zum Wohle Ihrer lieben Färber-Zeitung und deren Leser, und zum Segen der gesamten Textilindustrie und der damit zusammenhängenden Farbstoff- und Maschinenfabrikation in der bisherigen fortschreitenden Weise weiterzuführen. Dieses wünscht Ihnen

Ihr ergebenster

Dr. G. Stein.

Wilhelmshöhe, im Dezember 1913.

An die

Redaktion der Färber-Zeitung

Berlin.

Gestatten Sie mir, Ihnen zum Eintritt Ihrer geschätzten Zeitschrift in das fünfundzwanzigste Jahr ihres Bestehens meine aufrichtigsten Glückwünsche darzubringen.

Die Färber-Zeitung hat sich schon längst die führende Stellung als Fachorgan der praktischen Färber und Koloristen errungen. Mit ihren gediegenen Originalabhandlungen aus der Feder kompetenter Fachmänner, ihrer umfassenden „Rundschau" über die Arbeiten chemischer und industrieller Gesellschaften und über in- und ausländische Veröffentlichungen, ihren wertvollen Referaten über Neuerungen im Zeugdruck und über neue Patentanmeldungen in Färberei und Druckerei, ihren Resumés über die neuesten Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe, mit ihren wohlausgeführten Musterkarten, ihrer „Patentliste", ihren Besprechungen der Neuheiten der Fachliteratur und last not least den praktischen Ratschlägen und Informationen im „Briefkasten" usw. hat es die Färber-Zeitung von jeher verstanden, das Interesse der Fachwelt wachzuhalten, indem sie sowohl dem in der Fabrikation der Farbstoffe stehenden, als dem mit der Applikation der letzteren betrauten Kollegen eine unentbehrliche Beraterin geworden ist.

Ihre im Laufe der Jahrzehnte sich gleich gebliebene Objektivität und Reellität, sowie ihre vornehme und taktvolle Haltung werden ihr auch in der Zukunft die Sympathie der Fachkreise sichern.

Und so möge denn die Färber-Zeitung auch fernerhin, der Färbekunst und Koloristik zu Nutz und Frommen, weiter prosperieren!

Mülhausen, im Dezember 1913.

Henri Schmid.

Crefeld, den 22 Dezember 1913.

Sehr geehrter Herr Geheimrat!

Am ersten Januar des neuen Jahres beginnt der fünfundzwanzigste Jahrgang der von Ihnen begründeten Färber-Zeitung zu erscheinen. Es ist Ihnen vergönnt gewesen, in einer so langen Spanne Zeit angestrengter Tätigkeit und aufreibender Arbeit Ihr Werk heranwachsen und zu einer der angesehensten und vornehmsten deutschen Textil-Fachzeitschriften ausreifen zu sehen, welche an Reichhaltigkeit und Gediegenheit des Inhaltes von keiner anderen Zeitschrift unserer Spezialliteratur erreicht oder übertroffen wird. Gestatten Sie mir daher, Ihnen in dankbarster Gesinnung für so manche wertvolle Bereicherung und Anregung, die ich als Lehrer Ihrer Zeitschrift entnommen habe, zum 25jährigen Bestehen derselben meine herzlichsten Glückwünsche zu so großem Erfolge, in aufrichtigster Wertschätzung, ganz ergebenst auszusprechen.

In vorzüglichster Hochachtung

Prof. Dr. W. Massot.

Ein Vierteljahrhundert in der Entwicklung der Textil- und Tinktorial-Chemie.

Rückblick anläßlich des 25jährigen Jubiläums der Färber-Zeitung.

Von

Dr. **Franz Erban** a. o. Professor der Chemischen Textil-Industrie an der K. K. Technischen Hochschule in Wien.

Der gewaltige Aufschwung, welchen die Textil- und Tinktorial-Industrieen im letzten Drittel des verflossenen Jahrhunderts nahmen, schuf den Boden und das Bedürfnis für das Entstehen einer den Fortschritten Rechnung tragenden technischen Fachliteratur und so entstanden in den 80er Jahren die wichtigsten der heute verbreiteten textilindustriellen Zeitschriften, welche neben der meist im Vordergrunde stehenden mechanischen Verarbeitung der Textilstoffe auch deren chemische Veredlung behandelten. Bei dem großen Umfange dieses Gebietes konnten die Neuerungen auf dem Gebiete der Tinktorialchemie nur insofern eingehendere Würdigung finden, als es sich um praktisch angewendete Fabrikationsmethoden handelte, während es an Fachorganen fehlte, welche daneben auch die wissenschaftliche Seite der Farbenchemie und Färberei in den Kreis der Betrachtungen einbezogen hätten.

Es wurde daher von allen in der Textil- und Tinktorialchemie tätigen Chemikern und Technikern mit Freude begrüßt, als im Jahre 1889 unter dem anspruchslosen Titel Färber-Zeitung von der Verlagsfirma Julius Springer in Berlin ein von den als Koloristen und Färbereichemiker bekannten Herren Dr. Adolf Lehne und Dr. Heinrich Lange redigiertes Fachblatt erschien, welches ausschließlich der Besprechung der Fortschritte auf dem Gebiete der Faserveredlung und der Herstellung und Anwendung der Farbstoffe gewidmet sein sollte und neben den Erfahrungen der Praxis auch den Resultaten wissenschaftlicher Forschungen seine Spalten öffnete.

Vielen meiner heutigen Berufskollegen, Freunden und Bekannten, welche vor einem Vierteljahrhundert, aus der Schule in die Praxis der Veredlungsindustrie tretend, vielleicht oft recht bangen Mutes waren, wenn man von den mannigfaltigen Erfahrungen und Beobachtungen der Praktiker hörte, über die man in der Schule nichts gelernt hatte, und über die man in den damals vorhandenen Büchern nichts fand, wurde die neue Färber-Zeitung, so wie mir, ein nützlicher Leitfaden, ein treuer Führer und Berater, namentlich in der schwierigen Anfangszeit der Laufbahn und blieb auch dann ein unentbehrlicher Begleiter im unvermeidlichen Kampfe um das eigene Vorwärtskommen und um den industriellen und wissenschaftlichen Fortschritt.

Wenn man den Inhalt der nun vollendeten 24 Jahrgänge durchblättert, sieht man, wie sich darin die jeweilige Richtung des Strebens und Forschens auf dem Gebiete der Textil- und Tinktorial-Chemie in technischer und wissenschaftlicher Beziehung spiegelt.

In den ersten Jahren erschienen neben Darstellungen der Entwicklung und des damaligen Standes der Fabrikation der wichtigsten Artikel aus der Feder der hervorragendsten Fachleute Monographien, worin die neu auf den Markt gebrachten Farbstoffe, welche damals meist die Resultate der erfinderischen Tätigkeit einzelner Forscher waren, in wissenschaftlicher und technischer Beziehung geschildert wurden — es sei nur an den ersten beizenziehenden Azofarbstoff, das Nietzkische Alizaringelb, an das Höchster Patentblau usw. erinnert. Später trat dann an Stelle der Einzelarbeit die systematische Laboratoriumforschung, und die Ergebnisse waren nicht mehr einzelne individuelle Farbstoffe, sondern ganze Gruppen, deren literarische Behandlung schon wieder eine andere wurde.

Die zu Anfang der 90er Jahre im raschen Tempo erfolgenden Bereicherungen der Serien direkter Farbstoffe der einzelnen Firmen, die Nachbehandlungsmethoden und die Anwendungen der Direktfarben für gemischte Gewebe auf dem Gebiete der Färberei, die Fortschritte in der Erzeugung der Eisfarben auf der Faser in der Druckerei waren diejenigen Probleme, welche wir in der ersten Hälfte der 90er Jahre am häufigsten in den Spalten der Färber-Zeitung treffen.

Mit der zunehmenden Einführung der Direktfarben fand auch die Apparatenfärberei wachsendes Interesse und eine Fülle von Patenten und Systemen wurde gebracht, über welche wir ausführliche Berichte in der Färber-Zeitung finden. Als Mitte der 90er Jahre die Mercerisation eine förmliche Revolution in der Baumwoll-Industrie hervorrief und die Patente auf neue Mercerisiermethoden und Maschinen wie Pilze aus der Erde schossen, hielt die Färber-Zeitung ihre Leser durch illustrierte Beschreibungen und Berichte auf dem Laufenden. Gegen das Ende der 90er Jahre begann die Fabrikation und Anwendung der Schwefelfarben in der Baumwoll-Industrie und die Ausbildung der Chromier-Farbstoffe und Methoden in der Wollfärberei sowie die Einführung des künstlichen Indigos. Das neue Jahrhundert begann unter dem Zeichen der Indanthrene und der weiteren Ausbildung der Küpenfarbstoffe einerseits, der Hydrosulfitpräparate und ihrer Anwendungen für Druck und Aetzen andererseits, und all diese Probleme fanden in den Heften der Färber-Zeitung von berufener Seite ihre sachgemäße Behandlung. Durch systematisch geordnete Zusammenstellungen der erteilten Patente wurde es den Färbern und Druckern, für welche die Details der Farbstoffabrikation ja meist weniger Interesse haben, ermöglicht, sich rasch über den wesentlichen Inhalt derselben und die leitenden Gesichtspunkte der Fabrikation zu informieren. In analoger Weise dienen auch Referate über die angemeldeten und erteilten Patente auf dem Gebiete der Fasergewinnung, Reinigung und Veredlung und sonstigen für die Textil- und Tinktorialchemie interessanten Publikationen in anderen Zeitschriften und Büchern dazu, eine rasche Orientierung zu gewähren. Durch die seit 1910 bestehende Verbindung mit dem internationalen Vereine der Chemiker-Koloristen, dessen Vereinsorgan die „Färber-Zeitung“ geworden ist, hat der Kreis ihrer Korrespondenten und Mitarbeiter eine bedeutende Erweiterung erfahren, und die Zeitung bildet in noch höherem Grade wie früher das Bindeglied zwischen dem einzelnen Färber oder Drucker, der — vielleicht im Auslande oder abseits von dem Hauptsitze der Industrie stationiert — vom Fortschritte abgeschnitten wäre, mit seinen übrigen Kollegen, deren Arbeiten und Leistungen sie ihm übermittelt, mit den Stätten der wissenschaftlichen Forschung, deren Ergebnisse und Lehren sie ihm zugänglich macht.

Möge jeder, welcher in seinem Beruf mit Lust und Liebe tätig ist, nach Kräften dazu beitragen, auch seinerseits an dieser schönen Aufgabe mitzuwirken und die Resultate seiner Arbeiten, soweit dies tunlich ist, zur Kenntnis seiner engeren und weiteren Fachkollegen gelangen lassen, denn nur auf diese Weise kann eine Fachzeitung stets auf der Höhe der aktuellen Interessen sein.

Wenn außerdem noch Redaktion und Verlag in den bewährten Händen der Männer bleiben, welche die Zeitung geschaffen und auf die heutige Stufe gebracht haben, so ist nicht zu zweifeln, daß die „Färber-Zeitung“ sich auch weiterhin in aufsteigender Richtung entwickeln und ihre führende Stellung im Gebiete der textil- und tinktorialchemischen Fachliteratur behaupten wird. —

Die Färberei im dritten Vierteljahr 1913.

Von

Dr. E. K. Halle.

Über die Wasserreinigung für Färbereien bringt ein Artikel von O. Diener in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 30. 7. 13, S. 730, einige bemerkenswerte Angaben. Wasser mit Kalk oder mit Kalk und Soda vorzureinigen und dann durch ein Permutitfilter vollständig zu enthärten, ist nur auf Kosten des Permutits angängig, da Kalkalkalität im Permutit Ätznatron gibt, welches das Permutitkorn zerstört. Sodann bildet sich aus der noch in jedem vorgereinigten Wasser verbleibenden Karbonathärte von $1^1/_2$ bis 2^0 d im Permutit kohlensaures Natron, welches sich mit dem aus der Härte des Wassers im Permutitkorn sich bildenden Kalziumpermutit in kohlensauren Kalk umsetzt, der im Permutitkorn auskristallisiert und es reaktionsunfähig macht. — Was bei der Verlegung von Dampf- und Wasserröhren für Färbereien zu beachten ist, setzt Vale im Text. Manufact. vom 15. 8. 13, S. 279, auseinander.

Über Lagerunechtheit von Textilwaren, ihre Ursachen, Wirkungen, Schutzmittel und Erkennung hat P. H e e r m a n n gearbeitet. Er behandelt das Morschwerden beschwerter natürlicher Seide, das Morschwerden von Nitrokunstseide, das Morschwerden infolge Farbstoffzerfalls, infolge Farb- und anderer Rückstände, durch Wanderungen innerhalb der Faser, ferner behandelt er primäre Verfärbungserscheinungen, Nachdunkelungen, Verfärbungen infolge von Farb- und anderen Rückständen, Wanderungen, rote Seidenflecke, Nachgrünen von Anilinschwarz, Nachgilben der Wäsche, Verfärbungen infolge atmosphärischer Einflüsse, Metallflecke, Stockflecke, Glanz- und Griffveränderungen auf dem Lager und die als indirekte Lagerunechtheit bezeichnete Erscheinung, daß Textilwaren auf dem Lager auf mitverarbeitete Stoffe einwirken. (Leipziger Monatsschr. f. Text.-Ind. 15. 7. 13, S. 204/7; 15. 8. 13 und 15. 9. 13). Fehler im Färben und Fertigmachen von Seide bespricht L. L. L l o y d im Journ. of the Soc. of dyers and col., 1913, S. 259/65. Mit Seife abgekochte Seide wurde der Einwirkung von Glaubersalz, Nitraten, Chloriden, Bromiden, Jodiden und Chloraten ausgesetzt. Von den neutralen Salzen haben Chloride, Bromide und weniger stark Jodide bei längerer Einwirkung in Gegenwart von Sauerstoff auf die Seidenfaser die schädlichste Einwirkung. Die Wirkung nimmt zu, wenn die Seide vorher mit organischen Säuren behandelt ist, oder wenn die Salze mit organischen Säuren zusammen einwirken, Bedingungen, wie sie beim Färben oder Beschweren von Seide oft innegehalten werden. Ferner wird erläutert, wie die bei der Erschwerung verwendeten Chloride wirken können, auch die Wirksamkeit der gegen das Morschwerden beschwerter Seide empfohlenen Mittel wird besprochen. Die Einwirkung von neutralen Salzen auf Seide oder Seidenleim tritt besonders leicht ein bei unvollständig entbasteter Seide. Flecken auf weißer oder cremefarbener Seide können von Seife herrühren, die beim Weben auf das Stück gekommen ist und nicht vollständig entfernt wurde. Auch Essigsäure in der Appretur kann mit der Seife schädlich wirken. Der „Praktische Färber“ beschreibt bei seinen weiteren Abhandlungen über moderne Stückfärberei das Färben auf der Indigoküpe, das Hantieren der Stücke mit Haken, das mechanische Umziehen, das Auspressen der Stücke in Wringmaschinen verschiedener Konstruktion, das Abschleudern auf Zentrifugen, ferner das Arbeiten auf dem Jigger und der Paddingmaschine. Die Ausführungen sind durch Zeichnungen erläutert (Text. Manuf. 15. 7. 13, S. 241/42 und 15. 9. 13, S. 312/13). Über das Färben der Wollstückware berichtet J. G ö t z in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 3. 9. 13, S. 833/34. Die wichtigsten Fehler, die bei Wollwaren zutage treten können, sind Wolken, Farbstoffflecken, Streifen, runde Flecken, dunkle Leisten und dunklere Enden, Hitzfalten, schipprige Färbungen, Nichtdurchfärben der Stücke, Verfilzen. Mittel, diese Fehler zu vermeiden, werden besprochen. Für die hauptsächlichsten Töne werden geeignete Farbstoffe angegeben. Um bei Wollfilz ein vollständiges Durchfärben ohne Zuhilfenahme mechanischer Einrichtungen und in kurzer Zeit zu erzielen, färbt die M a n u f a c t u r e L y o n n a i s e d e s M a t i è r e s C o l o r a n t e s in der Weise, daß sie basische Farbstoffe im mineralsauren Bade verwendet. Auf kochendem Bade erzielt man in 1 bis 2 Stunden eine vollkommene Durchfärbung. Gefärbt wird auf den gewöhnlichen, mit Dampf geheizten Kufen (Franz. P. 457 706). Das Färben von Teppichgarnen beschreibt G. S c h n e i d e r in Österr. Wollen- und Leinen-Ind. 1. 8. 13, S. 294/95. Beschrieben wird das Waschen der Wolle, das Färben mit sauren und Beizenfarbstoffen, das Vorfärben mit Indigo, ferner auch das Färben von Baumwolle, Leinen und Jute. Das wasch- und walkechte Färben von baumwollhaltiger Kunstwolle hat eine Arbeit von K. J e i t n e r in der Zeitschr. f. d. ges. Textil-Ind. vom 13. 8. 13, S. 771/72 zum Gegenstande. Für den genannten Zweck kommen in Betracht die in saurem Bade zu färbenden Säurealizarinfarbstoffe, nach denen mit substantiven Farbstoffen gedeckt wird, die mit Metallsalzen, Formaldehyd usw. nachbehandelt oder auf der Faser diazotiert und gekuppelt werden. Ferner wird beschrieben das Arbeiten mit Schwefelfarbstoffen in Gegenwart von Dinatriumphosphat oder Borax, von Natriumbisulfit und einem Gemisch von Milchsäure und milchsauren Salzen. Die Federnfärberei beschreibt A. B u s c h in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. vom 6. 8. 13, S. 749/51. Gutes Entfetten verhindert das Auftreten ungleichmäßiger Färbungen. Gebleicht wird mit Permanganat und schwefliger Säure, ferner mit Wasserstoff- oder Natriumsuperoxyd oder mit Perborat. Zum

Färben dienen saure, basische und substantive Farbstoffe, für Schwarz auch Chromierungsfarbstoffe. Schattiert wird durch Abziehen in Sodalösung unter allmählichem Herausziehen der Feder aus dem Bade. Ist der Mittelkiel nicht tief genug gefärbt, so wird mit Spirituslack bestrichen. Eingehend werden auch noch beschrieben das Avivieren, Nachbehandeln, Trocknen und Kräuseln. Zum Trockenfärben von Pelzen und Pelzwaren verwendet O. Lange in Pasing-München Körper, welche durch Erhitzen organischer oxydierbarer Basen wie p-Phenylendiamin mit Olein erhalten werden, in Lösungen in Benzin, Tetrachlorkohlenstoff usw. (D. R. P. 266 515, Kl. 8m, vom 2. 2. 1913). Für das Färben der Baumwolle macht G. Dörr & Co. auf die Eigenschaft des Natriumsilikates aufmerksam, zu netzen, zu reinigen und das einbadige Färben roher Baumwolle mit Direktfarben in Garn und Stück ohne Seife, Soda, Türkischrot, Salze und andere Hilfsmittel und ohne vorheriges Auskochen zu ermöglichen. Man geht heiß ein, erhitzt zum Kochen, kocht 1 Stunde, färbt erkaltend aus und spült gründlich. Bei alkaliempfindlichen Farbstoffen netzt man zuerst kochend mit Natriumsilikat allein, setzt dann dem Bade Salz und zuletzt die Farbstofflösung zu. Das Färbegut nimmt an Gewicht zu, es erhält einen festen, den sogenannten Katechugriff, kann aber mit etwas wasserlöslichem Netzöl weicher gegemacht werden (Färber-Zeit. 1913, S. 354). Die Gewichtsverluste, die beim Färben von Baumwolle und halbwollenen Garnen auftreten können, bespricht Merritt Matthews im Text. Manuf. vom 15. 7. 13, S. 243/44. Es wird auch erörtert, welche Umstände bei den verschiedenen Färbeverfahren dazu führen können, daß die durch Auflösen von Schlichte, Wachsstoffen u. a. aus der Faser eintretenden Verluste durch Beizen und Farbstoffaufnahme ausgeglichen werden. Das Färben der künstlichen Seide für Streich- und Kammgarnstoffe behandelt L. J. Matos in der Leipziger Färber-Zeitung, August 1913, S. 335/37. Für viele punktierte oder gestreifte Muster wird künstliche Seide verwendet, die mit echten Farbstoffen gefärbt oder so nachbehandelt ist, daß sie dem Überfärben standhält. Die wichtigsten Farbstoffe für diesen Zweck sind Diamin- oder sonstige direkte Farbstoffe, Immedial- und andere Schwefelfarbstoffe, Küpen- und basische Farbstoffe, auch Diazotierungsfarben werden verwendet. Das Färben von Mischungen von Seide, Kunstseide und Baumwolle beschreibt Culeba im Text. Manuf. vom 15. 8. 1913, S. 280/81. Wie bei dem Becke-Beilschen Verfahren, Wolle durch Gerbstoffe und Metallsalze gegen die Aufnahme substantiver Farbstoffe zu schützen, beim Färben von Wolle und Halbwolle mit Kunstseideeffekten zu verfahren ist, erläutert unter Beifügung von Mustern P. Schmidt in der Zeitschr. f. Farben-Ind. 1. 9. 13, S. 248/49. Ein Verfahren, das Dr. Jos. Weller in Quedlinburg patentiert wurde, zur Erzeugung reib-, wasser- und waschechter Färbungen auf der Faser besteht darin, daß ein geeigneter Farbstoff in einer flüchtigen organischen Säure von nicht unter 20% gelöst und diese Lösung auf die Faser aufgebracht wird. Läßt man nun die Färbungen liegen, bis die flüchtige Säure verdunstet ist, so erhält man Effekte, die an Reib- und Waschechtheit und Brillanz den nach bekannten Verfahren im Bade erzielten Effekten überlegen sind (D. R. P. 266 343, Kl. 8m). Von demselben Erfinder stammt ein Verfahren zum Durchfärben schwer durchzufärbenden, harten Materials, wie Filz, Copsen, Bobinen, ferner Holz, Stein, Horn usw., das darin besteht, daß man das trockene Färbegut in eine indifferente, leicht flüchtige Verbindung, wie Äther, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff, Dichloräthylen usw., längere Zeit einlegt und es dann nach dem Entfernen aus diesem Lösungsmittel in eine heiße Farblösung bringt. Unter kräftigem Aufwallen entweicht hier die aufgesaugte leichtflüchtige Flüssigkeit und die Farblösung dringt in das Färbegut ein (D. R. P. 266 708, Kl. 8m).

Von Neuerungen in der Verwendung einzelner Farbstoffe ist das an A. und E. Lederer in Wien erteilte D. R. P. 264 915, Kl. 8m, zu erwähnen, nach welchem Färbebäder, welche die tierische und pflanzliche Faser direkt orange oder rotbraun färben, dadurch erhalten werden, daß der Furfurangruppe angehörende Verbindungen, besonders Furfurol, mit einem Alkali erwärmt werden. Werden die so gefärbten Fasern durch ein saures Bad genommen, so werden gelbe Färbungen erhalten. Ihr bekanntes Verfahren, haltbare, insbesondere für die Orientküpe geeignete konzentrierte Indigweiß- und Indigweißsalzpräparate dadurch herzustellen, daß Indigweiß oder Indigweißalkali mit Melasse, Sirup, Zuckerarten oder deren technischen Ersatzprodukten gemischt und gegebenenfalls durch Ver-

dampfung konzentriert oder zur völligen Trockne gebracht werden, änderten die Höchster Farbwerke dahin ab, daß an Stelle der genannten Stoffe Milchsäure oder milchsaure Salze oder technische, milchsäurehaltige Präparate verwendet werden (D. R. P. 265 832, Kl. 8m). Dieses Verfahren ist in einem weiteren Patente derselben Firma auch auf andere Leukoküpenfarbstoffe, z. B. der Thioindigo- oder der Leukohydronblaureihe, und auf Leukoschwefelfarbstoffe ausgedehnt worden (D. R. P. 265 833, Kl. 8m). Synthetischen Indigo in Stücken vom Aussehen des natürlichen Indigos stellt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen in der Weise her, daß sie Indigopaste mit unlöslichen, durch Fällung erhaltenen Stoffen, wie Aluminiumsilikat oder Magnesiumphosphat mischt, preßt und trocknet. Vorteilhaft werden die unlöslichen Stoffe in Gegenwart von Indigo gefällt. Stoffe, die die trockenen Stücke fester machen, wie Leim, Dextrin oder Zucker, oder solche, die die Reduktion oder Gärung erleichtern, können zugesetzt werden (Franz. P. 456 613). B. S. Summers von der Summers Linen Company in Maine färbt mit Küpenfarbstoffen in der Weise, daß der Farbstoff in einer Lösung von Sulfid und reduzierendem Mittel, wie Hydrosulfit, aufgelöst wird. Mit dieser Lösung wird gefärbt. Es sollen so gleichmäßige Färbungen erhalten werden, auch soll weniger Farbstoff und Hydrosulfit verbraucht werden, als beim Färben unter Alkalizusatz (Ver. St. Amer. P. 1 064 393). Mit der Bestimmung von Indigo auf Wolle beschäftigt sich eine umfangreiche Arbeit von A. G. Green, W. M. Gardner, L. L. Lloyd und G. H. Frank im Journ. of the Soc. Dy. and Col. 1913, S. 226/27 und 227/41. Die Eisessigmethode wurde durch Verbesserung des Extraktionsapparates für die meisten Zwecke geeignet gemacht, außer für schwere und dichte Tuche. Die Bestimmung mit Pyridin liefert auf leichten und schweren Stoffen gute Resultate. Die meisten Farben, die neben Indigo als Grundierung oder zum Übersetzen gebraucht werden, können bei der Extraktion des Indigos durch Eisessig oder trocknes Pyridin vom Indigo getrennt werden und bleiben auf der Faser mehr oder weniger verändert zurück. Ein gutes Lösungsmittel ist auch Benzaldehyd, der Indigo löst und den anderen Farbstoff mehr oder weniger unverändert läßt. Benzaldehyd eignet sich besonders für rasche qualitative Untersuchungen. Noch geeigneter und anscheinend von allgemeiner Anwendbarkeit ist ein Gemisch von Kresol und Kohlenwasserstoff, besonders dann, wenn der zurückbleibende Farbstoff quantitativ bestimmt werden soll. Wird gechromte Wolle und gewöhnliche zusammen in einer Küpe gefärbt, so wird praktisch derselbe Prozentgehalt an Indigo von beiden Fasern aufgenommen. Obgleich das Chromieren indigogefärbter Wolle im allgemeinen einen Verlust an Indigo bewirkt, beeinflußt das Nachchromieren eines zum Überfärben benutzten Farbstoffs den Indigo nicht merklich, sofern Temperatur und Chrommenge nicht zu hoch sind. Manche zum Grundieren benutzten sauren oder Chromfarbstoffe bewirken, daß die Wolle mehr Indigo aus der Küpe aufnimmt, als unbehandelte Wolle unter denselben Bedingungen. Feste, haltbare Leukoalkalipräparate stellen die Höchster Farbwerke dadurch her, daß Schwefelfarbstoffe zusammen mit einem reduzierenden Mittel, mit Ausnahme eines Alkalisulfids, z. B. mit Glykose, in Gegenwart von Alkali zur Trockne verdampft werden. Die Produkte sind besonders geeignet für die kalte Kalkgärungsküpe und die Zuckerkalkküpe (Brit. P. 4510/12). Das Färben von Baumwolle mit Schwefelfarbstoffen beschreibt Musgrave im Text. Manuf. 15. 7. 13, S. 244. Er beschreibt auch die Prüfungsverfahren, ob eine Probe mit Schwefelfarbstoff gefärbt ist. Tritt beim Behandeln mit starkem Ammoniak Bluten ein, so liegt ein direkter oder nachbehandelter Farbstoff vor. Tritt beim Kochen mit Zinnchlorür und Salzsäure auf einem mit Bleiacetat getränkten Papier eine Braun- oder Schwarzfärbung auf, so liegt ein Schwefelfarbstoff vor. Diese Probe versagt bei hellen Färbungen, hier prüft man mit Chlor, welches die Färbung vollkommen zerstört, beim Oxydieren mit Kaliumbichromat wird sie wieder hergestellt. Statt des Übersetzens mit basischen Farbstoffen kann man die basischen Farbstoffe auch dem Färbebade zusetzen. Ungleichmäßigkeiten beim Färben mit Schwefelfarbstoffen in hellen Tönen lassen sich durch Zusatz von Türkischrot und etwas mehr Natriumsulfid vermeiden. Zu starke Färbungen werden durch Kochen in frischem Schwefelnatriumbade aufgehellt. Zur Gruppe des Anilinschwarz gehörende Farbstoffe stellt A. G. Green dadurch her, daß Nigranilin mit primären Aminen

und Aminosäuren zu Produkten kondensiert wird, in denen 1 bis 3 Mol. Amin oder Aminosäure mit 1 Mol. Nigranilin kondensiert sind. Die Produkte lösen sich in Form ihrer Basen in verdünnter Essig- oder Ameisensäure und können dann zum Färben oder Drucken verwendet werden (Brit. P. 19 124/12). J. A. Dominguez in Buenos Aires färbt mit dem Harz oder dem Extrakt des weißen oder schwarzen Algarobabaumes (Prosopis alba oder nigra) Seide, Wolle und Baumwolle. Durch Nachbehandeln der Färbungen mit Metallsalzen erhält man weinrote bis graue Töne (Brit. P. 4248/12). Über Paranil A der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation berichtet R. Etzer in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 16. 7. 1913, S. 683. Das neue Produkt ist ein haltbares Doppelsalz von naphthalinsulfosaurem p-Nitrodiazobenzol und naphthalinsulfosaurem Natron, das nur in Wasser gelöst und ohne Zusatz von Natriumacetat oder Soda zur Entwicklung statt des frischen p-Nitrodiazobenzols verwendet wird. Die Kuppelung kann auch in kupfernen Gefäßen vor sich gehen. Erfunden ist das Präparat von O. N. Witt. Ätzbare Färbungen auf der Faser erhalten die Höchster Farbwerke dadurch, daß auf der Faser die Farbstoffe mit diazotiertem Nitranilin entwickelt werden, die aus tetrazotierten Diaminen und 2 Mol. Amino-1-arylpyrazolon, dessen Sulfo- oder Karbonsäure oder aus 1 Mol. Amino-1-arylpyrazolon usw. und 1 Mol. einer anderen beliebigen Komponente erhalten werden (Brit. P. 7303/13). Ein der Firma Read Holliday and Sons Ltd. patentiertes Nachbehandlungsverfahren für Färbungen mit direkten schwarzen Baumwollfarbstoffen besteht darin, daß die Faser in Gegenwart eines Oxydationsmittels mit p-Phenylendiamin, p-Amino-p-oxydiphenylamin, p- oder o-Aminophenol, ihren Homologen- oder Kondensationsprodukten, z. B. denen von p-Phenylendiamin mit 1 oder 2 Mol. α-Naphthol, Phenol, Kresol, m-Phenylendiamin oder m-Toluylendiamin behandelt wird. Man erhält lebhafte Töne, die mit den Farbstoffen allein nicht zu erzielen sind, auch nicht mit den angegebenen anderen Stoffen (Franz. P. 455 803). Dieselbe Firma verbessert die Lichtechtheit substantiver Farbstoffe dadurch, daß die Fasern oder Gewebe in die Lösung eines Thiosulfates getaucht werden (Franz. P. 45 804).

Über die Wirkung des Solutionssalzes bei der Verküpung.

Von
Dr. Haller in Traun.

In ihrem englischen Patent Nr. 27 742/08 empfehlen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. das benzylsulfanilsaure Natron als Zusatz zu Druckfarben mit Bromindigo. Sie erzielten damit viel intensivere und sattere Nuancen als mit Druckfarben, die dieses Salz nicht enthielten. Später machten die Farbwerke Höchst darauf aufmerksam, daß dieses Salz, dem sie die Bezeichnung „Solutionssalz" beilegten, außerordentlich günstige Resultate in Druckfarben mit den verschiedenen Helindonfarben ergebe. Der Name „Solutionssalz" deutet darauf hin, daß sie demselben eine lösende Wirkung auf die Farbstoffe, beziehungsweise deren Reduktionsprodukte zuschrieben, wodurch auch die günstige Wirkung beim Druck zustande kommen sollte. Die Farbwerke wiesen aber nicht allein auf die günstige Wirkung des Solutionssalzes in Druckfarben hin, sondern auch als Zusatz zu den verschiedenen Küpen wurden dieselben günstigen Wirkungen beobachtet; derartige Küpen lieferten Nuancen von großer Fülle und Lebhaftigkeit. Man vermutete damals schon, daß der Grund dieser günstigen Wirkung in einem eigentümlichen Zustand der Küpe zu suchen sei, der ganz allgemein als kolloidaler bezeichnet wurde. Durch meine[1]) Untersuchungen hat sich aber ergeben, daß der kolloidale Zustand der Küpe der normale ist, es muß daher die Wirkung des Solutionssalzes anderswo gesucht werden.

Vor nicht sehr langer Zeit nahm nun Dr. Lichtenstein[2]) Versuche vor, die den Zweck hatten, die Wirkung dieses Salzes vorerst in Druckfarben aufzuklären. Er fand, daß dasselbe eine spezifisch lösende Wirkung auf Küpenfarbstoffe respektive deren Reduktionsprodukte ausübe. Er konnte ferner konstatieren, daß Druckfarben mit Hydronblau, die ohne Solutionssalz hergestellt waren, sich vor allem schlecht verarbeiteten, und außerdem magere, wenig lebhafte Nuancen ergaben. In der Folge konnte der Nachweis geliefert werden, daß die besseren Resultate mit der solutionssalzhaltigen Druckfarbe darauf zurückzuführen waren, daß dieses Salz die Adsorption der Hydronweißteilchen durch die Stärkeverdickung verhinderte.

---

[1]) Färber-Zeitung 1912, S. 258 und 259.
[2]) Färber-Zeitung 1912/1913.

In einer zweiten, späteren Publikation[1]) macht derselbe Forscher Mitteilungen über Kapillaritätsversuche, die er an Hydronblauküpen mit und ohne Zusatz von Solutionssalz angestellt hat. Wie in der ersten Publikation, so wird auch hier über Versuche berichtet, die mit Hilfe von protalbinsaurem Natron an Stelle des Solutionssalzes gemacht wurden. Die Kapillaritätsversuche ergaben, daß Hydronblauküpen ohne jeden Zusatz nur wenige Millimeter im Filtrierpapierstreifen stiegen, Zusatz von Solutionssalz hatte alsdann ein stärkeres Steigen des Hydronweiß zur Folge, während durch Zusatz von protalbinsaurem Natron die Steighöhe derart vergrößert wurde, daß eine ungefärbte Zone nicht mehr zu beobachten war. Daraus zieht der Verfasser den Schluß, daß Solutionssalz sowohl als das protalbinsaure Natron die Adsorption vermindern, beziehungsweise ganz aufheben.

Wenn man nun die Steighöhen der mit Solutionssalz und protalbinsaurem Natron versetzten Küpen vergleicht, so wird man finden, daß, um auf gleiche Wirkung schließen zu dürfen, die Differenz von 12 mm zu 60 mm denn doch etwas zu bedeutend ist.

Herr Dr. Lichtenstein wandte sich nun an mich, um mich zu veranlassen, das Verhalten des Solutionssalzes sowie des ähnlich wirkenden protalbinsaurem Natrons auf ultramikroskopischem Wege zu untersuchen. Er meinte auch, daß sich möglicherweise gewisse Beziehungen zwischen Teilchengröße und Steighöhe feststellen lassen würden. Ich bin dieser freundlichen Aufforderung mit um so größerer Lust nachgekommen, als ich mich schon früher[2]) mit den Färbungen in Hydronblau und deren Ausdruck im Mikroskope und im Ultramikroskope in eingehender Weise beschäftigt hatte. Außerdem war es nicht nur äußerst anregend, die interessanten Arbeiten Lichtensteins in dieser Richtung weiter zu verfolgen, sondern diese Untersuchungen ließen auch hoffen, Schlüsse ziehen zu dürfen, die für die Praxis nicht ohne Bedeutung sein konnten. Es war nicht ausgeschlossen, auf diese Weise in die inneren Verhältnisse der Küpen Einblick zu erlangen, was dazu führen konnte, festzustellen, inwiefern Zusätze von Solutionssalz oder protalbinsaurem Natron auf die Teilchengröße der Farbstoffe und deren Leukoverbindung einwirken und ob und wie der Dispersitätsgrad der Hydronweißteilchen mit der Steighöhe der Küpen im Filtrierpapierstreifen beziehungsweise mit der Größe der Adsorption in Verbindung stehen. Ich verdanke diese Anregungen Herrn Dr. Lichtenstein und hoffe, in Folgendem die gewünschten Aufschlüsse geben zu können.

Das Wichtigste war nun, sich vorerst über den inneren Zustand einer Solutionssalzlösung zu orientieren. Lichtenstein hat in einer seiner Publikationen[1]) diese Frage schon zum Teil dadurch gelöst, daß er mit einer Lösung von Solutionssalz Dialysierversuche machte. Er konnte feststellen, daß es bei fleißigem Wechsel des Außenwassers möglich ist, das Solutionssalz vollkommen aus dem Innern der Hülse zu entfernen. Dieses Resultat läßt auf eine Substanz schließen, die keine kolloidalen Eigenschaften besitzt. Ich habe nun, um diesen Nachweis in unzweideutiger Weise zu liefern, eine durch gehärtete Filter filtrierte Lösung von 200 g Solutionssalz im Liter mit dem Ultramikroskop untersucht und die Lösung optisch leer gefunden. Damit ist der Beweis erbracht, daß wir es nicht mit einer kolloidalen Lösung zu tun haben.

Nach den Angaben Lichtensteins loc. cit. wurden nun folgende Küpen angesetzt:

	1	2	2
Wasser	100 g	100 g	100 g
Hydronblau 20 %	3	3	3
Solutionssalz . .	--	1	—
protalbins. Natron	—	—	1
Soda	3	3	3
Hydrosulfit konz. .	2	2	2

Man läßt nach dem Ansetzen einige Zeit stehen, bis die Küpen vollkommen reduziert sind und beobachtet nun makroskopisch schon gewisse Unterschiede. Küpe Nr. 1 ist durchscheinend, doch immer noch trübe, Küpe Nr. 2 ist beinahe vollkommen klar, während Küpe Nr. 3 vollkommen undurchsichtig trübe ist.

Die ultramikroskopische Untersuchung ergab folgendes Resultat: Küpe Nr. 1 zeigt einen verhältnismäßig hohen Dispersitätsgrad der Hydronweißteilchen, Küpe Nr. 2 zeigt eine außerordentlich hohe, von der vorigen um das Doppelte größere Dispersität, wogegen Küpe Nr. 3 einen sehr geringen Dispersitätsgrad der Micellen zeigt.

Ich habe mit denselben Küpen die von Lichtenstein gemachten Kapillaritätsversuche in Filtrierpapierstreifen von denselben Dimensionen wiederholt und

[1]) Färber-Zeitung 1913.
[2]) Färber-Zeitung 1912, S. 258.

[1]) Färber-Zeitung 1913, S. 22.

konnte nach derselben Zeit folgende Steighöhen konstatieren:

Küpe Nr. 1—4 mm (5), Küpe Nr. 2—9 mm (12), Küpe Nr. 3—58 mm (90).

Man sieht, daß die erhaltenen Werte die gleichen Verhältnisse wie die von Lichtenstein gefundenen Höhen (diese Werte in Millimetern sind in Klammern beigefügt) zeigen; man sieht auch hier, daß die Küpe mit protalbinsaurem Natron die stärkste Steighöhe aufweist. Daß die Werte nicht vollkommen übereinstimmen, dürfte jedenfalls in der Qualität des von mir verwendeten Filtrierpapieres liegen.

Vergleichen wir nun die so erhaltenen Steighöhen mit dem Dispersitätsgrad der Hydronweißteilchen der entsprechenden Küpen, so konstatieren wir, daß gerade die Küpe, deren Teilchen den geringsten Dispersitätsgrad zeigen, im Filtrierpapierstreifen am höchsten steigt. Dagegen zeigt Küpe Nr. 1, die einen geringeren Dispersitätsgrad als die Teilchen der Küpe 2 zeigen, eine mehr als um die Hälfte geringere Steighöhe. Man kann also von einer unmittelbaren Abhängigkeit der Steighöhe vom Dispersitätsgrad in dem vorliegenden Falle kaum sprechen.

Um nun die Wirkung des Solutionssalzes näher zu studieren, habe ich vorerst Hydronblauteig mit wenig Wasser auf dem Objektträger zu einer feinen Suspension verrührt. Die Menge des Farbstoffes wurde so gering bemessen, daß die Teilchen des Hydronblaus nicht allzu dicht aneinander zu liegen kamen, so daß Veränderungen im Dispersitätsgrad nicht leicht übersehen werden konnten. Beobachtet man nun diese Suspension unter dem Ultramikroskop, so wird man neben der großen Masse der unbeweglichen, in kupferrotem Lichte leuchtenden, in grober Suspension befindlichen Hydronblauteilchen, vereinzelte Micellen mit Brownscher Bewegung sehen können.

Vermischt man nun eine solche Suspension mit einem Tropfen Solutionssalzlösung 20%, rührt gut durch und beobachtet wieder im Ultramikroskop, so wird man finden, daß der micellare Anteil stark zugenommen hat. Wir sehen also, daß das Solutionssalz die Tendenz hat, die Teilchen von niederem in solche von höherem Dispersitätsgrad zu verwandeln. Man kann diese Wirkung auch makroskopisch dadurch konstatieren, daß man zwei Reagensgläser mit gleichen Teilen einer Hydronblaususpension von gleicher Konzentration beschickt. Das eine Reagensglas erhält einen Zusatz von einigen Tropfen der 20prozentigen Solutionssalzlösung. Der Zusatz bewirkt nun, daß sich der Farbstoff nach verhältnismäßig langer Zeit, aber auch nur unvollkommen zu Boden setzt, während die Suspension ohne den Zusatz dieses Salzes bald abgesetzt ist und eine beinahe klare Flüssigkeit über sich stehen läßt. Für die Praxis ergibt sich aus diesen Beobachtungen, daß beim Ansatz einer Küpe, bei dem Solutionssalz zur Verwendung kommt, dieses Salz am besten gleich mit dem Farbstoff dem Wasser zugegeben wird, weil auf diese Weise der Farbstoff schon von Anfang an in den Zustand der feinen Verteilung gebracht wird, der notwendig ist, um gute Färberesultate zu erhalten.

Wenn wir nun die Bildung der Küpe weiter verfolgen, so wird es wichtig sein, zu erfahren, wie sich nun Hydrosulfit einer derartigen, solutionssalzhaltigen, teilweise schon micellaren Flüssigkeit gegenüber verhält. Man läßt vom Rand des Deckglases eine Hydrosulfitlösung zufließen und beobachtet nun, daß sowohl die grob suspendierten, als auch die micellaren Teilchen, letztere ohne ihre Brownsche Bewegung einzubüßen, die kupferrote Farbe verlieren und ein blaßgelbes Leuchten zeigen. Die Umwandlung des Hydronblau in Hydronweiß geht folglich ohne eine Änderung des kolloidalen Charakters vor sich; der Dispersitätsgrad der Hydronweißteilchen scheint bei der Umwandlung etwas größer zu werden.

Läßt man nun weiter zu diesem Hydronweiß etwas konzentrierte Sodalösung zufließen, so zeigt das Ultramikroskop den Übergang der groben, unbeweglichen Hydronweißpartikel in micellare Teilchen von sehr hohem Dispersitätsgrad. Die Na-Salzbildung ist also hier mit einer außerordentlich starken Verkleinerung der Farbstoffteilchen verbunden. Wir haben nun genau das Bild vor uns, das sich uns beim Untersuchen der früher erwähnten Küpe gezeigt hat. *(Schluß folgt.)*

Aus der Praxis der Wollstückfärberei.

Von
Färbereileiter **Otto Marx**.

In keinem Gebiet moderner Färberei finden wir einen derartigen Aufschwung und Ausbau wie in der Stückfärberei. In diesem finden wir die größten Etablissements unserer Branche in ständigem Bemühen, die Produktion zu heben, die Resultate zu verbessern. Es gilt aber auch zu berücksichtigen, daß die Stückfärberei mit ungleich günstigeren Existenzbedingun-

gen zu rechnen hat als die Garnfärberei. Alle Massenartikel, Futterstoffe, Damen- und Herrenstoffe werden für alle beteiligten Kreise in bequemster Weise stückfarbig hergestellt. Desgleichen jetzt in sehr bedeutenden Mengen bessere und beste Herren- und Damenstoffe, Unis und Nouveautés. Warengattungen, die bisher nur in „garnfarbig" den gewünschten Ausfall zeigen, geben jetzt für jeden Stückfärber die Veranlassung, zu versuchen und zu probieren.

Unter „stückfarbig" versteht heute die große Masse im Gegensatz zu „wollfarbig" eine unechte, billige Farbe. Dieser Standpunkt hat für viele Waren seine Berechtigung, als an diese keine größeren Ansprüche gestellt werden. Die Erzeugung einer Entwicklungsfarbe würde die Warengattung schädigen, während die echte Farbe gar nicht zur Geltung käme, z. B. bei Unterrockstoffen, bei Waren für Ausschlagen von Möbeln, bei leichten Kleiderstoffen für Orientexport usw. Der Zusammenhalt dieser Waren, die verwendeten Rohmaterialien sind zum Teil von einer derartigen Beschaffenheit, daß nur schnellste Färbeweise gerade noch ein brauchbares Stück Ware aus der Färberei zeitigten. Trotzdem ist jede Stückfärberei in der Lage, jede Farbe sowohl in allgemeinen als auch in besonderen Echtheiten herzustellen. Die Farbenfabriken zeigen in den Neuerscheinungen an Farbstoffen und patentierten Färbeverfahren so mannigfaltiges, daß der Stückfärber in der Bearbeitung seiner Waren jedem Verlangen genügen kann. Auch die Färbereimaschinenfabriken unterstützen die Praxis in dem Bestreben, die Eigenarten gewisser Webwaren in der Färberei zu erhalten und ev. technische Schwierigkeiten beim Färben der Wollwaren zu umgehen und zu beseitigen, dazu natürlich die Produktion zu verbessern. Die folgenden Zeilen sollen sich lediglich mit Erscheinungen der Wollstückfärberei befassen, als einem Gebiet, wo im allgemeinen bessere und wertvollere Warengattungen zu bearbeiten sind. Alle Qualitätsmodewaren werden in Reinwolle hergestellt, die verschiedensten Warengattungen, die einzelnen Farbtöne, ja die besonderen Ansprüche an Griff, Appretur, an die Eigenschaften der Farben wechseln in jeder Saison. Es bilden deshalb in der Färberei der Damen- und Herrenstoffe, seien es Kammgarne oder Streichgarne, die ständigen Neuerscheinungen in den einzelnen Artikeln eine fortlaufende Tagesordnung. Es herrscht in der Jetztzeit ein ewiges Probieren und Übertreffen in der Ausrüstung der einzelnen Qualitäten, in dem Vermeiden von Fabrikationsfehlern usw. In weiterer Folge ist die Bearbeitung der einzelnen Waren in den zuständigen Industriebezirken zum Teil spezialisiert. Größere Firmen widmen das besondere Augenmerk der Herstellung von Spezialwarengattungen und liefern in diesen das Erstklassigste. Diese Methode hat allerdings auch Schattenseiten, und unter Einfluß der Mode verschwinden die ersten Artikel, die mitunter jahrelang durchgehalten haben, plötzlich vom Markt. Das Wichtigste für einen guten Ausfall der Wollwaren ist die bestentsprechende Vorappretur. Der Zweck dieser läßt sich gliedern in eine Vorbereitung für das spätere Färben, in Herstellung der Gattung und Qualität des Gewebes. Alle konstanten und durchgreifenden Eigenschaften sind dem Gewebe in der Vorappretur zu geben. Die Nachappretur soll sich lediglich auf ein Auffrischen der in der Färberei verloren gegangenen Decke einer Ware beschränken, ferner soll sie durch Dämpfen, Pressen, Scheren der Ware ein schönes, gefälliges Aussehen geben, also die Ware leicht verkäuflich machen. Die Effekte der Nachappretur verlieren sich in längerer oder kürzerer Frist bei Ingebrauchnahme als Kleidungsstück. Im Rahmen dieser Abhandlung interessiert lediglich bei Titel Vorappretur „Vorbereitung für das spätere Färben".

Als erstes gilt da zu erwähnen das Krappen resp. Einbrennen aller Kammgarne. Die Waren werden nach Gattung und Gefüge resp. Drehung der Einschlaggarne einem höheren rotierenden Walzendruck ausgesetzt unter gleichzeitiger Passage von heißem resp. kochendem Wasser. Der Zweck ist, der Wollfaser die Fähigkeit, sich unter Einfluß von warmem, alkalischem Wasser zusammenzuziehen, einzuschrumpfen, zu nehmen. Die Praxis zeigt uns da für jeden Artikel in Herren- und Damenstoffen die mannigfaltigsten Methoden. Es gilt, den Effekt voll und ganz zu erreichen, ohne ein Mehr auf Kosten der Qualität zu erzielen. Die Waren sollen auf keinen Fall durch übermäßigen Druck, durch zu lange Behandlung durchgedrückt werden. Das Endresultat aller Wollwaren, griffige, volle Qualität, weicher Wollgriff ohne lappig zu sein, ist nicht aus dem Auge zu lassen. Es sind einfache Brennböcke für alle weichen Qualitäten Satins, Lastings, Battiste usw. anzutreffen, wo die Waren in heißem Wasser unter Holzwalzendruck in

gelinder Spannung etwa 15 bis 20 Minuten behandelt werden, um nach Passieren eines kalten Wassers oder Abspritzen mit solchem, wieder abgewickelt zu werden. Daneben finden wir die modernsten Crabbmaschinen mit 2 und 3 Trögen und höchster Eisenwalzenbelastung. Das Arbeiten auf diesen ist bei den verschiedensten Waren, Cheviots, Serges, Diagonals, Croisés ganz verschieden. Im allgemeinen wird als Regel festgehalten: Die mit entsprechenden Vorläufern versehene Ware wird in einer Länge von 150 bis 200 m über Breithaltern auf die Unterwalze des mit kochendem Wasser und etwas Soda, Seife oder Ammoniak besetzten Troges aufgewickelt und unter Walzendruck etwa 20 Minuten hantiert. Die Ware wird dann auf den zweiten Trog übergeleitet und hier in reinem Wasser etwa $^1/_2$ Stunde unter dem entsprechenden Druck gekocht. Im Anschluß hieran wird im dritten Trog in gleicher Weise übergeleitet und mit kaltem Wasser abgeschreckt. Eine derartig durchgreifende Behandlung genügt für die griffigste, festeste Ware. Das Fixieren vieler neuzeitlicher Gewebe, z. B. Cords, Travers, Frottés, Jaquards, erfolgt auf speziellen Fixiermaschinen. Die Waren vertragen keinen intensiven Druck im nassen Zustande, ohne an ihrer Eigenart einzubüßen. Die hervorstehenden Durchmusterungen, Rippen usw. würden nicht mehr zur Geltung kommen bezw. verschwinden. Die Waren werden in Breitenspannung kontinuierlich durch einen Behälter mit warmem bis kochendem Wasser geleitet. Nach Heraustritt wird sofort durch Passieren durch kaltes Wasser in gleicher Spannung oder mit einem Spritzrohr abgeschreckt. In anderen Fällen wird die Ware auf gewöhnliche Holzwellen schön glatt Leiste auf Leiste gewickelt und so über Nacht in eine Kufe mit warmem Wasser eingelegt. Wir sehen, die Ausführung des Fixierens ist sehr verschieden, es erfordert eine große Warenkenntnis, und ein Fehler wirft seinen Schatten bis in die Färberei und weiter.

Das Waschen der Kammgarne läßt sich gliedern in eine Strangwäsche und in die Breitwäsche. Die rationellste und wirksamste Bearbeitung bietet die letztere. Sie wird deshalb überall dort angewendet, wo es die Beschaffenheit der Ware gestattet, wo es ohne Gefahr für die Güte geschehen kann. Im allgemeinen sind Kammgarne weniger von Fett- und Ölstoffen zu reinigen als Streichgarne, die Wäsche beschränkt sich in der Hauptsache auf die Entfernung aller Schlichte-, Web- und Kettenzusätze, sowie der mechanischen Verunreinigungen, Flecken, Schmutzstreifen usw. Erreicht wird bei leichteren Waren aus einwandfreien Rohmaterialien eine genügend reine Ware durch $^1/_2$ bis $^3/_4$stündige Behandlung in Soda-Seifenauflösung auf der gewöhnlichen Strangwaschmaschine mit Walzendruck. Waschtemperatur 35° C. An Stelle der altbewährten Soda-Seifenlösung werden jetzt alle möglichen Surrogate als Waschpulver angepriesen. Den Vorzügen in Gestalt von günstigen Gestehungspreisen folgen die Nachteile auf dem Fuß. Nach dem eigentlichen Waschen wird die Waschbrühe entfernt und die Ware zweimal in reinem Wasser gespült, zuerst warm und dann kalt. Dem ersten Spülwasser kann ev. zur vollständigen Entfernung aller Seifenreste etwas Ammoniak zugegeben werden. In der Strangwäsche der Kammgarne ist stets zu beachten, daß die Ware wohl gleichmäßig rein wird, aber auf keinen Fall soll die Ware ein wolliges, verfilztes Aussehen erhalten. Das Bild muß klar bleiben. Schon die ersten Stadien des Anfilzens machen die Ware für die weitere Bearbeitung untauglich. Eine gefürchtete Begleiterscheinung der Strangwäsche sind die Waschschwielen und Brüche. Eine Ware, die nicht genügend fixiert wurde, wird bei warmer, alkalischer Behandlung im Strang einspringen. Der Schußfaden zieht sich zusammen und bedingt dabei ein Verschieben der Kettfäden, der Charakter der Ware geht verloren, man bezeichnet solche Ware als rissig. Der Walzendruck im Verein mit dem ganzen Waschvorgang hinterläßt bei schweren, weichen Waren gedrückte Stellen. Die einzelnen Falten bei diesen Waren werden im Gegensatz zu gröberen Qualitäten richtig zusammengeklebt, gehen also während des Waschens immer in gleicher Weise durch die Quetschwalzen. Am Ende der Bearbeitung sind die Brüche derartig scharf und durchgebildet, daß sie nur äußerst schwierig und umständlich zu entfernen sind. Waren in Streifenmusterungen mit wechselseitiger Bindung, Cords, Jaquards, zeigen beim Waschen ein eigenartiges Verhalten. Die losere Bindung geht sehr schnell ein resp. zusammen. Der eine Streifen wird schmaler, resp. beim Spannen später zeigt er rissige oder gebrochene Stellen.

Um alle die aufgeführten Mängel in Qualitätswollwaren zu umgehen, wird die Ware in voller Breite auf der Breitwaschmaschine behandelt. Die verschiedensten

Systeme zeigen Walzengänge, über die die Ware durch Tröge mit Waschlauge geleitet wird. An geeigneten Stellen sind Breithalter einmontiert. Bei allen Konstruktionen ist möglichste Schonung der Ware Prinzip. Brüche, Schwielen werden umgangen, aber sehr oft liegt die Ursache zweifarbiger, leistiger Waren in Konstruktions- oder in Materialfehlern der Breitwaschmaschine. Eine ungleiche Walzenspannung, eine schlechte Walze bedingen auf der einen Seite einen anderen Druck auf die Ware als auf der anderen. Während des ganzen Waschens trifft dieser ungleiche Druck lediglich die eine Seite, und damit wird die Einwirkung der Waschlösung auf dieser Seite ebenfalls anders. Das Stück ist an einer Leiste anders gewaschen wie an der anderen. Durch die folgende Dekatur werden die Verschiedenheiten fixiert, und die Grundbedingungen für unverbesserliche, zweifarbige Stücke sind gegeben. Nach dem Waschen werden alle Waren zentrifugiert. Hellfarbige Stücke werden nach Flecken durchgeschaut und diese vorsichtig entfernt. Weichwollwaren, Frottés, Natés sind im allgemeinen fertig fürs Färben. Vereinzelt sind die Waren zu carbonisieren. Alle dichteren, glatten Kammgarne sind sachgemäß zu dekatieren. Gerade diesem Vorgang muß eine große Sorgfalt beigelegt werden. Ein gut dekatiertes Stück macht die Färberei gefahrloser, es vereinfacht die Nachappretur. Durch das Dämpfen wird die Ware geglättet, fixiert (wichtig für Färben im Strang), ferner erhält die Ware Griff und Glanz. Die für jede Ware gültige Norm darf natürlich nicht überschritten werden. Für alle leichten, glatten Waren genügt der sog. „Mops". Besser sind die Vorrichtungen, wo die gewickelten Zylinder in der Wagerechten während des Dämpfens rotieren. Sorgfältige Beobachtung der Beschaffenheit des Dampfes, der Zylinder und Decken muß die Entstehung von Dämpfflecken zur Unmöglichkeit machen. Alle schweren Herrenstoffe, Cheviots, Costümes sind auf der Dekatiermaschine zu kochen. Die Waren werden durch wechselseitiges Durchpumpen von Wasser und folgendes Durchströmen von Dampf aufs intensivste fixiert. Die verschiedensten Systeme zeigen für alle Warengattungen die brauchbarsten Anordnungen, dabei stets den eigentlichen Endzweck im Auge behaltend.

Die Vorbehandlung der Streichgarne bewegt sich in anderen Linien. Während die Kammgarngewebe im Resultat eine möglichst offene, glatte Ware geben sollen, wird von Streichgarnen ein fest zusammengewalktes Gefüge verlangt. Auch in Streichgarnen treffen wir die verschiedensten Gattungen; von den leichtesten Flanellen bis zu den stärksten Eskimostrichtuchen ist der weiteste Spielraum. Die erste und wichtigste Operation bildet das Waschen der Streichgarne. Je nachdem die Garne in der Spinnerei mit einer Oleïn- oder Mineralölschmelze gespickt wurden, ist die Waschlauge anzusetzen. Die erstere Schmelze ist leicht in Sodaauflösung zu verseifen, während Mineralöle, besonders wenn die Rohwaren noch recht lange gelagert haben, nur schwer zu entfernen sind. Sie bilden auch die Ursachen für viele mangelhafte Färbungen. Die gut gewaschene Ware wird jetzt auf der Walke zu gewünschter Dichte behandelt. Im Anschluß daran wird die Seife durch Waschen im warmen und kalten Wasser entfernt. Streichgarne müssen zur Entfernung der vegetabilischen Verunreinigungen stets karbonisiert werden. Es wird jetzt nach dem Reinwaschen mit Schwefelsäure karbonisiert. Schwere Tuche, Drapés auch mit Vorteil nach dem Vorwaschen. Die Waren werden gespült, karbonisiert und mit einem kleinen Überschuß Alkali wieder neutralisiert und dann erst gewalkt. Das Karbonisieren bietet, sachgemäß in den modernen Einrichtungen ausgeführt, kaum eine Gefahr für die nachfolgenden Bearbeitungen. Die sog. Karbonisationsstreifen, auch Lichtflecken genannt, sind als ein Zeichen gänzlicher Unkenntnis der Umbildungen anzusprechen und oft Folgen direkten Leichtsinns. In einem gut organisierten Betriebe sollten diese überhaupt nicht vorkommen. Den Färber interessiert das folgende Rauchen, Pressen, Dekatieren nur insoweit, als die Ware in der bedingten Haltbarkeit nicht angegriffen wird. Es soll gleich hier mit festgestellt werden, daß in der modernen Webwarenerzeugung die Haltbarkeit der Waren in der Einstellung, Schußmaterial aufs äußerste kalkuliert wird. Jeder Haltbarkeitsverlust wird in der fertigen Ware festgestellt, und ist die Ware bereits gefärbt, so geht dieser stets unter der Spitzmarke „morsch gekocht" auf Kosten des Färbers. Zuviel Rauhen bringt die ersten Stadien des Morschwerdens. Selbstverständlich wird durch weitere Bearbeitung dieser Verlust nicht ausgeglichen, sondern vergrößert, und ist am krassesten nach dem Färben zu konstatieren. Es ist deshalb heute für den Stückfärber Lebens-

frage, ein guter Kenner und Prüfer der Rohware mit zu sein, zum mindesten wird man sich im Lohnbetriebe von jedem Stück Rohware ein Rohmuster zur Disposition als späteren Ausweis geben. *(Schluß folgt.)*

Tätigkeit und Geschäftsergebnisse der Aktiengesellschaften im Färbereigewerbe.

Die Statistik der Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften, die im Kaiserlichen Statistischen Amte bearbeitet wird, liegt nunmehr zum fünften Male vor und ermöglicht es, die Kapitalverhältnisse der deutschen Aktiengesellschaften für fünf Jahre zu vergleichen und weiter, was unseren Lesern noch wichtiger erscheint, Stand und Ergebnisse der Aktiengesellschaften im Färbereigewerbe zu untersuchen. Die 25 Aktiengesellschaften im Färbereigewerbe bilden zwar nur einen Teil der großen Zahl deutscher Aktienunternehmungen. Trotzdem ist die Beurteilung ihrer Tätigkeit und ihrer Abschlußziffern nicht von untergeordneter Bedeutung, namentlich wenn es sich um eine Zusammenstellung handelt, die nicht nur die einzelnen Gesellschaften in den Kreis der Betrachtung zieht, sondern die vorhandenen Gesellschaften zusammenstellt, die Summe ihrer Abschlüsse als Einheit betrachtet und so in wenigen Ziffern das darstellt, was als Gesamtergebnis der einzelnen Bilanzen anzusehen ist.

Zunächst einige allgemeine Bemerkungen: Das eingezahlte Aktienkapital aller Aktiengesellschaften im Reich beträgt jetzt 14 880 Mill. Mark, vor 5 Jahren nur 12 788 Mill. Mark; damit ist eine Zunahme von 2092 Mill. Mark für die Zeit von fünf Jahren festgestellt.

Aus der Bewegungsstatistik der Aktiengesellschaften ist zu ersehen, daß die Zunahme des Gesamtkapitals der Aktiengesellschaften weniger auf Neugründungen von Gesellschaften, als überwiegend auf Kapitalerhöhungen bestehender Gesellschaften zurückzuführen ist, und daß eine erhebliche Anzahl von Kapitalerhöhungen vorgenommen wird, um Fusionen mit anderen Gesellschaften durchzuführen. Die echten Reserven nahmen um 854 Mill. Mark zu, und das Unternehmungskapital, das aus dem dividendenberechneten Aktienkapital und den echten Reserven zusammengesetzt ist, um 2¾ Millarden Mark. Die echten Reserven wuchsen auch im Verhältnis zum Aktienkapital und zwar von 20,80 % auf 23,62 %. Diese Zunahme der absoluten und verhältnismäßigen Höhe der Reserven muß als ein günstiges Zeichen für die Fortentwickelung und innere Kräftigung der deutschen Aktiengesellschaften angesehen werden. Diese Steigerung der Reserven ist auf verschiedene Umstände zurückzuführen: Überweisungen des jährlichen Reingewinns zu den Reserven oder auch auf Zuweisungen von Agiogewinnung bei Kapitalerhöhungen.

Eine Hauptübersicht der Bilanzen ergibt für die 25 Aktiengesellschaften des Färbereigewerbes:

eingezahltes Aktienkapital	Mill. Mark
überhaupt	34,3
davon dividendenberechtigt	34,1
davon dividendenbeziehend	22,7
echte Reserven (ohne Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds)	6,4
Unternehmungskapital (dividendenberechtigtes Aktienkapital und echte Reserven)	40,5
Schuldverschreibungen (Obligationen)	9,2
Hypothekenschulden (ohne Obligationen)	3,3
Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds	1,5
Andere Passiven	23,1

Für die Aktiengesellschaften des Färbereigewerbes ergibt sich nunmehr als Summe der Passiven (ohne Gewinnsaldo) der Betrag von 77,9 Mill. Mark, als Summe der Aktiven (ohne Verlustsaldo) der Betrag von 79,8 Mill. Mark.

Es dürften auch hier einige Vergleichsziffern interessieren. Zunächst betrugen die echten Reserven bei der Gesamtheit der deutschen Aktiengesellschaften 23,62 %, insgesamt 3512 Mill. Mark. Auf die Aktiengesellschaften des Färbereigewerbes entfallen 6,4 Mill. Mark. In anderen Gruppen sind diese absoluten Beträge je nach der Höhe des Aktienkapitals und der Tendenz der Reservenpolitik größer oder geringer. So betrugen diese Reserven in der Maschinenindustrie 2253 Mill. Mark, im Handelsgewerbe 5585 Mill. Mark, im Verkehrsgewerbe 7787 Mill. Mark; das sind jedenfalls ganz erhebliche Summen, die für die Beurteilung der Sicherheit dieser großen Unternehmungen ins Gewicht fallen.

Die Hauptübersicht der Geschäftsergebnisse der Aktiengesellschaften im Färbereigewerbe ergibt, daß 19 der Gesellschaften Reingewinn erzielten und zwar in Höhe von 2,6 Mill. Mark. Hier handelt es sich also um den Reingewinn nach Berücksichtigung der Gewinn- und Verlustvorträge aus dem Vorjahre. Die Zahl der Ge-

sellschaften mit Jahresgewinn beträgt 22, deren dividendenberechtigtes Aktienkapital 27,6 Mill. Mark, deren Jahresgewinn 2,5 Mill. Mark betragen. (Hier handelt es sich um den Überschuß der Jahresgewinne über die Jahresverluste.) 6 Gesellschaften schließen mit Verlust ab, die Summe der Verluste beträgt 779 000 Mark. Jahresverlust findet sich aber bei 3 Gesellschaften mit 6,5 Mill. Mark dividendenberechtigtem Aktienkapital und einer Summe von 544 000 Mark Jahresverlust.

Es ergibt sich bei weiteren Untersuchungen folgendes Bild:

Jahresmehrgewinn der Aktiengesellschaften überhaupt 2,0 Mill. Mark; Jahresmehrgewinn in Prozent des dividendenberechtigten Aktienkapitals 5,96 %; Jahresmehrgewinn in Prozent des Unternehmungskapitals 5,02 %; Zahl der Gesellschaften, die Dividende verteilten, 19, deren dividendenberechtigtes Aktienkatipal 22,7 Mill. Mark; Dividendensumme überhaupt 1,6 Mill. Mark; Dividendensumme in Prozent des dividendenberechtigten Aktienkapitals 4,81 %.

Die Statistik der Geschäftsergebnisse der Aktiengesellschaften hat die Aufgabe, die Rentabilität der Gesellschaften, d. h. ihre Fähigkeit, Erträge abzuwerfen, zu ermitteln. Die Statistik tut dies in ihrem Endergebnisse durch Berechnung von sogen. Rentabilitätsziffern. Die Rentabilität vom Standpunkte der Gesellschaften selbst wird zahlenmäßig festgestellt durch die beiden Rentabilitätsziffern: Jahreserträgnis in Prozent des dividendenberechtigten Aktienkapitals, ferner Jahreserträgnis des Unternehmungskapitals (dividendenberechtigtes Aktienkapital und Reserven). Nur die Ziffern des Jahreserträgnisses in Prozent des Unternehmungskapitals geben eine nach Möglichkeit einwandfreie Rentabilitätsziffer für die finanzielle Gebahrung der Gesellschaften selbst an. Zum „mitarbeitenden Kapital“ gehören nämlich außer dem nominellen Aktienkapital auch die Reserven.

Die übrigen Rentabilitätsziffern sind durch Vergleichung der Dividendensumme mit dem dividendenberechtigten Aktienkapital ermittelt. Sie sollen einen Maßstab für die Rentabilität der Aktiengesellschaften vom Standpunkte des eine Verzinsung seiner Kapitalanlage suchenden Aktionärs abgeben. Dieser Maßstab ist aber in mehrfacher Hinsicht nicht so zuverlässig, wie die für die Rentabilität der Gesellschaften selbst genannten Rentabilitätsziffern. (Jahresertrag vom Unternehmungskapital.) Dividendenziffern können nur einen ungefähren Anhalt für die sogenannte Aktienrente des Aktionärs geben. Denn hierbei werden von den verschiedenen Vorteilen, welche der Aktionär aus seiner Kapitalanlage in Aktien genießt, nur die Dividendenbezüge in Rechnung gestellt. Auf der anderen Seite werden die Aktionärverluste infolge von Liquidationen, Konkursen der Gesellschaften, von Zusammenlegungen des Aktienkapitals, mögen diese Verluste groß oder klein sein, überhaupt nicht bewertet. Schließlich kommt der Betrag des nominellen (eingezahlten oder dividendenberechtigten) Aktienkapitals nicht demjenigen Betrage gleich, den der einzelne Aktionär für den Erwerb seiner Aktien wirklich angelegt hat. Die eigentliche Rentabilitätsziffer für die Aktiengesellschaften des Färbereigewerbes beträgt (siehe oben) 5,02 %.

Betrachten wir nun die Dividendengruppen der Aktiengesellschaften des Färbereigewerbes. Von den Gesellschaften zahlen 19 eine Dividende, das sind 76 % aller Gesellschaften. Die 6 Aktiengesellschaften, die keine Dividende zahlten, machten 24 % der Gesellschaften aus. Von den dividendenzahlenden Unternehmungen verteilten auf die Stammaktien oder Vorzugsaktien:

		eine Dividende von Prozent		
1	Gesellschaft		0	
1	-	über	2	bis 3
4	Gesellschaften	-	3	- 4
2	-	-	4	- 5
3	-	-	5	- 6
2	-	-	6	- 7
1	Gesellschaft	-	7	- 8
1	-	-	8	- 9
2	Gesellschaften	-	9	- 10
1	Gesellschaft	-	10	- 12
1	-	-	15	- 20

Man hat sich zu vergegenwärtigen, daß von den 3410 deutschen Aktiengesellschaften, welche auf Aktien Dividende ausschütteten, 20 eine Dividende von mehr als 50 % verteilten, 86 eine Dividende von 25 bis 50 %, 67 eine Dividende von 20 bis 25 %. Der Schwerpunkt liegt bei einem Dividendensatz von 4 bis 5 %, denn 422 Gesellschaften verteilten einen solchen, 421 Aktiengesellschaften aber einen solchen von 5 bis 6 %. Es ist weiter von Interesse, daß 18 Gesellschaften den sehr niedrigen Dividendensatz von 0 bis 1 % verteilten. Bei ungefähr dem vierten Teil der Aktiengesellschaften kommt also eine Dividende von 4 bis 6 % in Frage.

In gleicher Weise wie die Verteilung der Dividendenprozentsätze interessiert die Verteilung der absoluten Dividendenbeträge. In dem Färbereigewerbe betrug das dividendenberechtigte Aktienkapital der dividendenzahlenden Aktienunternehmung überhaupt 23,5 Mill. Mark, davon nicht dividendenbeziehend 0,8 Mill. Mark. Es betrug das dividendenberechtigte Aktienkapital der nicht Dividende zahlenden Aktienunternehmungen 10,5 Mill. Mark.

Von dem dividendenberechtigten Aktienkapital aller Gesellschaften bezogen

Mill. Mark		Prozent
11,3	eine Dividende von	0
3,5	- - - über	2 bis 3
3,8	- - - -	3 - 4
0,7	- - - -	4 - 5
4,0	- - - -	5 - 6
4,0	- - - -	6 - 7
0,5	- - - -	7 - 8
0,3	- - - -	8 - 9
0,1	- - - -	9 - 10
3,0	- - - -	10 - 12
2,0	- - - -	15 - 20

Diese Übersicht vermag, weil sie statt der Zahl der Gesellschaften deren Kapitalbeträge berücksichtigt, einen genaueren Einblick in die Rentabilität der Gesellschaften vom Standpunkte des Aktionärs zu gewähren. Es wird hier also berechnet, in welchem Umfange die Hoffnung, vom gesamten Aktienkapital Dividende zu erhalten, zur Tatsache geworden ist. Bei allen deutschen Aktiengesellschaften erzielen 16 Millionen ihres dividendenberechtigten Kapitals eine Dividende von 50 % und mehr, 238 Mill. Mark eine Dividende von 25 bis 50 %. Bei 45 Mill. Mark des Kapitals beträgt die Dividende nur 0 bis 1 %. Der Schwerpunkt liegt hier bei dem Dividendensatz von 6 bis 7 %, da 1725 Mill. Mark eine solche Dividende gewähren. Der Schwerpunkt liegt hier also an anderer Stelle, als bei der Zahl der Gesellschaften.

Eine letzte Untersuchung zielt darauf hin, zu ermitteln, welche Dividendensätze auf die Hundertteile des Aktienkapitals entfallen, wieviel Prozent des Aktienkapitals z. B. einen Genuß von mehr als 10 % Dividende haben. Dabei kann man dann leicht ermitteln, auf welchen Dividendensatz der größte Anteil des Kapitals fällt. Das dividendenberechtigte Aktienkapital der Unternehmungen im Färbereigewerbe war mit 34.1 Mill. Mark ermittelt worden. Davon entfallen 69.01 % auf die dividendenzahlenden Unternehmungen, 30.96 % auf die nichtdividendenzahlenden Unternehmungen. Das dividendenberechtigte Aktienkapital der dividendenzahlenden Unternehmungen war mit 23,5 Mill. Mark ermittelt worden, davon sind dividendenbeziehend . 96,60 %
nicht - . 3,40 -

Von dem dividendenberechtigten Aktienkapital bezogen

		Prozent an Dividende
33,30	Prozent des dividenden-berechtigten Aktien-kapitals	0
10,26		über 2 bis 3
11,05		- 3 - 4
2,02		- 4 - 5
11,87		- 5 - 6
11,73		- 6 - 7
1,32		- 7 - 8
1,02		- 8 - 9
2,67		- 9 - 10
8,79		- 10 - 12
5,98		- 15 - 20

Die vorstehende Übersicht bietet die Verhältniszahlen zu den bereits oben mitgeteilten Kapitalbeträgen. Bei der Gesamtheit der Aktiengesellschaften macht vom gesamten dividendenberechtigten Kapital der dividendelos gebliebene Teil ungefähr 12 % aus. Auf die Dividendensätze bis 6 % entfallen 22 und auf die Sätze über 6 % 66 vom Hundert des dividendenberechtigten Aktienkapitals. Sieht man die Dividendensätze von 6 bis 10 % als eine mittelmäßige Verzinsung des nominellen Aktienkapitals an, so entfällt auf diese ungefähr ²/₅ des Aktienkapitals. Unter diesem Satz bleibt reichlich ¹/₅ des Kapitals und darüber hinaus geht ebenfalls reichlich ¹/₅ des dividendenberechtigten Aktienkapitals, während der Rest ohne Dividende bleibt. Bei den Aktiengesellschaften des Färbereigewerbes liegt, wie aus der Tabelle ersichtlich, der Schwerpunkt des Aktienkapitals bei der Dividende von 5 bis 6 %.

Schwierigkeiten beim Paranitranilinrot-Artikel.

Von

August Peters, Chemiker-Kolorist.

Die Erzeugung von Paranitranilinrot auf der Faser und das Ätzen der Färbungen mit Formaldehydsulfoxylaten bereitet im allgemeinen heute keinerlei Schwierigkeiten mehr. Um so mehr mußte ich mich wundern, als sich mir bei Übernahme der techn. Leitung der Fabrik „Progreso del Sur“ in Atoyac el Ticui in Mexiko derartige Schwierigkeiten in den Weg legten, deren Studium und Beseitigung mir eine ernste Aufgabe sein sollten. Ich schicke voraus, daß ich auf dem Lager ein früher hergestelltes Pararot antraf, welches in

keiner Weise den Ansprüchen genügte: es hatte eine schmutzig-blaurote Nüance, die Ätze war ohne scharfe Konturen und gelb angelaufen und gab mir nur zu deutlich zu erkennen, daß auch früher schon Schwierigkeiten bestanden haben mußten. Bei meinen ersten Versuchen, den Artikel zu verbessern, mußte ich bittere Enttäuschungen erleben. Ich erhielt immer nur ein unbrauchbares Orangerot, welches beim Dämpfen stark zurückging und mit Rongalit geätzt eine äußerst mangelhafte Weißätze ergab. Ein Zusatz von Brechweinstein zum Naphtolklotz half kaum, auch Ersatz von Türkischrotöl durch Ricinusölseife ergab keinen wesentlichen Fortschritt. Dann versuchte ich es mit Schwefelsäure anstatt Salzsäure beim Diazotieren; ebenfalls ohne Erfolg. Schließlich ging ich dazu über, die Klotzmaschine mit anhängender Waschmaschine einer näheren Betrachtung zu unterwerfen und ich fand, daß das Chassis der Klotzmaschine äußerst klein und nur eine einzige Walze besaß, wie denn überhaupt die Anlage für ein wirklich erfolgreiches Färben von Paranitranilinrot etwas primitiv war. Um nun den großen technischen Nachteilen dieses kleinen Chassis aus dem Wege zu gehen, machte ich den Versuch, sowohl die β-Naphtol-Lösung als auch die Diazoparanitraninlösung in ihrer Konzentration zu verdoppeln. Mit wenig Erfolg.

Auf jeden Fall mußten aber die ganzen Schwierigkeiten an der maschinellen Einrichtung liegen und es zeigte sich bald, daß man zu einem Rot gelangte, wenn man die Quetschwalzen der Klotzmaschine so lockerte, daß die Ware durch und durch naß die bekannte Luftpassage machte, wobei die Reaktionsprodukte erst aufeinander einwirkten, also die Kuppelung zwischen β-Naphtol und Diazoparanitranilin eintrat. Diese Methode, zu einem Rot zu gelangen, liegt aber absolut nicht im Interesse der Fabrikation. Wir wissen aus Erfahrung, daß alle überschüssige Diazolösung, durch gutes Ausquetschen sorgfältig aus dem Gewebe entfernt werden muß, da sich die Ware durch späteres Waschen kaum genügend reinigen läßt. Die an die Klotzmaschine angeschlossene Waschmaschine war aber so klein und unvollständig, vor allem fehlten ihr die unbedingt erforderlichen Spritzrohre, daß es klar auf der Hand lag, daß sich auf diese Art und Weise niemals ein zufriedenstellendes Rot erzeugen lasse; aber so hatte man es früher dort gemacht, die so gefärbte Ware wurde nach dem Ätzen und Dämpfen ohne zu waschen auf der Druckmaschine rückseitig appretiert, ein Verfahren, mit welchem ich mich auf keinen Fall befreunden konnte, wie man denn überhaupt derartige Umwege und Seitengassen nicht zu betreten braucht. Zunächst ließ ich nun ein Dreiwalzenchassis herstellen und hatte die Genugtuung, gleich beim ersten Versuch meine Arbeiten von Erfolg gekrönt zu sehen. Die Ware wurde kräftig ausgequetscht, machte ihren gewohnten Luftgang, wurde durch eine lauwarme Seifenlösung passiert und, da die Waschmaschine zu klein für eine genügende Reinigung war, ließ ich das Gewebe zum Schluß noch einmal im Strang auf dem Klapot waschen. Das auf diese Weise hergestellte Paranitranilinrot hatte eine schöne lebhafte Nüance, ergab mit Rongalit C geätzt reine Weißätzen, die beim Waschen nicht verschmiert wurden. Zum Schluß wurde die Ware mit gutem Erfolge auf der gewöhnlichen Appretiermaschine heiß appretiert.

Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1. Druckmuster.

a) Marineblau dunkel:
 230 g Erganonblau B Teig (B. A. & S. F.) und
 70 - Wasser werden mit
 660 - essigsaurer Stärke-Tragantverdickung, zu der vorher
 40 cc Ameisensäure 90 %ig zugesetzt worden sind, zusammengeteigt.
 1000 g.

b) Rot aus Alizarin GF 20 %, wie üblich.

c) Marineblau hell. Coupure 1:5 von a.

No. 2. Blusen- und Hemdenstoff.

Gefärbt mit
 4 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella),
 5 % Hydronblau R Teig 20 % (Cassella).

No. 3. Webemuster.

Reseda:
 1,45 g Thioindongelb 3G Teig (Kalle),
 0,29 - Thioindigoblau 2G (Kalle) pro Liter Küpe.

Creme:
 0,2 g Thioindigobraun G Teig (Kalle),
 0,02 - Thioindigoblau 2G (Kalle),
 1,15 - Thioindongelb 3G Teig (Kalle) auf den Liter Küpe.

No. 4. **Offizierbesatztuch.**

Die Färbung wurde hergestellt mit
Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle), und
Thioindigoorange R Teig (Kalle).

No. 5. **Auronaloliv 2B conc. auf Baumwollstück.**

Gefärbt auf laufendem Bade in der Kufe mit
6 % Auronaloliv 2B conc. (Weiler-ter Meer)
unter Zusatz von
3,5—5 % krist. Schwefelnatrium,
1—2 - kalz. Soda auf den Liter und
4—8 - Salz auf den Liter.

No. 6. **Viktoriaviolett S4B auf 10 kg Wollgarn.**

Wie üblich gefärbt mit
300 g Victoriaviolett S4B (Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Die Echtheit gegen verdünnte Schwefelsäure und gegen Schwefel ist gut. Weißes Garn wird beim Walken nicht angeblutet.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. **Azidinechtblau FFG auf Baumwollgarn.**

Gefärbt mit
2 % Azidinechtblau FFG (C. Jäger & Co.)
unter Zusatz von
10—30 % Glaubersalz und
1—2 - Soda.

No. 8. **Chromechtorange.**

Gefärbt mit
2 % Chromechtorange R (Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
3—4 - Essigsäure 40 % und nach $^1/_2$stündigem Kochen
1—1,5 - Schwefelsäure. Nachchromiert wurde mit
1,5 - Chromkali.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen machen auf einen neuen einheitlichen Beizenfarbstoff Säurechromviolett R aufmerksam, der besonders für das Nachchromierungsverfahren in Betracht kommt. Die Wasch-, Walk-, Dekatur-, Licht-, Schweiß- und Reibechtheit sind sehr gut. Schwefel- und Karbonisierechtheit sind gut und die Pottingechtheit genügt. Der neue Farbstoff kommt besonders zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Kamm- und Streichgarnen in Frage. Zum Färben von stückfarbigen Herrenstoffen ist die neue Marke als Nüancierungsfarbstoff vorteilhaft. Weiße Baumwolleffekte werden nicht angefärbt und Seideneffekte bleiben bei geeignetem Verfahren auch rein. Durch Eisen und Kupfer wird der Ton beeinflußt. Mit Chromacetat oder Fluorchrom erhält man gut walk- und wasserechte Drucke.

Ein andrer neuer Wollfarbstoff derselben Fabrik heißt Säureanthracenrot 3BL. Er besitzt sehr gute Lichtechtheit, die Schwefel-, Walk-, Karbonisier- und Dekaturechtheit sind gut. Durch Nachbehandlung mit Chromkali wird die Walkechtheit erhöht, die Nüance jedoch stumpfer. Ner neue Farbstoff dient zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Web- und Strickgarnen und ist besonders für buntfarbige Kleider- und Blusenstoffe, Decken usw. geeignet. Für Flanelle ist er wertvoll, wenn gute Wasch- und Lichtechtheit verlangt wird. Baumwolleffekte bleiben rein, Seideneffekte werden angerötet. Auf Seide erhält man Rot von ziemlich guter Wasch- und Wasserechtheit. In Wollseide wird die Wolle tiefer gedeckt. Das Produkt ist auch für die Halbwolleinbadfärberei geeignet. Durch Kupfer oder Eisen wird die Nüance stumpfer.

Dieselbe Fabrik bringt einen neuen Baumwollfarbstoff auf den Markt namens Diazobrillantgrün 3G, dessen Färbungen gute Alkali-, Wasch-, Säure-, Reib- und Lagerechtheit besitzen. Die neue Marke dient zum Färben der verschiedensten Baumwollmaterialien, besonders im losen Zustand und im Garn. Da sie metallunempfindlich ist, kann auf Apparaten gefärbt werden. Auch für das Färben von Seide, Glanzstoff, Halbwolle und Halbseide hat der neue Farbstoff Interesse. Auf Seide erhält man wasser- und waschechte Grün. In gemischten Geweben wird die pflanzliche Faser stärker gedeckt. Die Färbungen lassen sich rein weiß ätzen. Da der Farbstoff gegen starke Natronlauge beständig ist, kann man ihn für Creponartikel verwenden.

Katigenbrillantschwarz BR extra conc. ist ein neuer Schwefelfarbstoff derselben Fabrik, der Färbungen mit vollem blaustichigem Ton von

sehr guter Lichtechtheit liefert. Durch eine Nachbehandlung mit Metallsalzen läßt sich der Blaustich noch erhöhen. Die Alkali- und Waschechtheit sind sehr gut, gut die Essigsäure, Überfärbe- und Bügelechtheit. Die Kochechtheit wird durch Metallsalze verbessert. Der Farbstoff kommt in erster Linie für Stückwaren, auch mercerisierte, und ferner für loses Material und Garne in Betracht.

Dieselbe Fabrik bietet einen neuen Baumwollfarbstoff Benzobronze E an, der zur Erzeugung der verschiedensten Modetöne, besonders von Reseda und Olive geeignet ist. Man verwendet die neue Marke für loses Material, Garne und Stücke, wo der Hauptwert auf eine einfache und leichtegalisierende Herstellung gelegt wird. Helle Färbungen sind waschecht. Auf Seide erhält man Färbungen von ziemlich guter Wasserechtheit. Für Glanzstoff und Chardonnet seide ist das Produkt gut geeignet. Durch Kupfer wird die Nüance etwas röter.

Ein weiterer neuer Baumwollfarbstoff derselben Fabrik heißt Benzoreingelb FF; er besitzt eine sehr klare, grünstichige Gelbnüance und liefert reibechte Färbungen, die zu Kombinationen sehr geeignet sind. Der Farbstoff dient zum Färben von loser Baumwolle, Stückwaren und Garnen. Auch für Seide und Glanzstoff ist er gut geeignet; man erhält volle, sehr reine Gelb. Beim Färben von Halbseide wird die Seide, in Halbwolle die Wolle stärker gedeckt, durch Kupfer wird der Ton etwas röter. Die Färbungen lassen sich nicht ätzen.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M., überreichte eine Musterkarte Hydronfarben auf Baumwollgarn, die 122 Muster nebst den zugehörigen Färbevorschriften enthält. Neben den Typfärbungen finden sich in der Karte Kombinationen, besonders Khaki- und Modetöne.

Dieselbe Fabrik erläutert in einer Musterkarte Halbwoll-Konfektionsstoffe nach D. R. P. 211 668 mit Diaminfarben gefärbt. 24 Muster veranschaulichen dieses Verfahren, das auf der Verwendung von Chlorammonium beruht.

v. K.

Edmund Knecht, Über die Verwendung von Manganbronze zum Verstärken und Reservieren von Küpen- und Schwefelfarbstoffen (Soc. of dyers and col. 1913, 150).

Man weiß schon lange, daß die Baumwolle durch Auffärben von Manganbronze die Fähigkeit erhält, weit größere Mengen Indigofarbstoff aus der Küpe aufzunehmen, als ohne eine solche Vorbehandlung. Der Effekt zeigt sich, wenn man die Manganbronze z. B. mit Bisulfit entfernt. Die Farbstoffaufnahme ist proportional der Menge des vorher fixierten Manganniederschlages, sodaß man auf diesem Wege auch Muster von Dunkel- auf Hellblau und umgekehrt herstellen kann. In gerade entgegengesetztem Sinn wirkt aber das Mangansuperoxyd, wenn es nicht auf der Faser erzeugt, sondern fertig in Form einer Verdickung aufgedruckt wird. Man hat somit hier in derselben Verbindung ein Mittel in der Hand, um auf hellblauem Grund dunkle sowie weiße Muster hervorzubringen. Eine Erklärung für die Wirkung des Mangansuperoxyd als Reserve mag hier vielleicht darin gefunden werden, daß es das Indigoweiß zu Indigo oxydiert, ehe es in die Faser selbst eingedrungen ist, während die Manganverbindung, wenn sie in der Faser selbst erzeugt ist, das Indigoweiß erst dann oxydiert, wenn es in die Faser eingedrungen und von dieser aufgenommen ist. Die Manganbronze zeigt aber durchaus nicht allen Küpenfarbstoffen gegenüber dasselbe Verhalten. So macht sich beim Thioindigo die verstärkende Wirkung in höherem, beim Thioindigoscharlach dagegen in weit geringerem Grade bemerkbar, als beim Indigo selbst. Bei Helindonfarben dagegen wirkt das Mangansuperoxyd weder in der einen noch in der anderen Richtung. Bei Cibablau wirkt es als Reserve. Bei den Schwefelfarben wurden ähnliche Widersprüche beobachtet. Während z. B. bei Eclipse Grün G, Immedial-Himmelblau und dergleichen Farbstoffen Manganbronze die Färbung verstärkt, wirkt es bei andern Farbstoffen dieser Klasse wie Katigenschwarz, Thionolblau und Hydronblau als Reserve. Besonders auffallend zeigt sich dieser Unterschied, wenn man Immedial-Himmelblau aus dem Schwefelalkalibad, das Hydronblau aus der Hydrosulfitküpe färbt. Bei den Farbstoffen der Indanthren- und Algolgruppe wirkt die Manganbronze niemals verstärkend, sondern entweder überhaupt nicht oder als Reserve. Infolge ihrer verschiedenartigen Wirkung lassen sich mit Manganbronze bunte Muster z. B. in der Weise herstellen, daß man Baumwolle mit Manganbronze bedruckt und die so präparierte Ware in einer Thioindigo B und Hydronblau enthaltenden Küpe ausfärbt; man erhält dann nach der Behandlung mit Bisulfit rote Muster auf blauem Grund. In ähnlicher

Weise kann man zweifarbige Muster aus einer aus Indigo und Indanthren-Orange 3G gemischten Küpe erzielen. Indessen sind die Konturen der so hergestellten Muster unscharf und etwas ineinander gelaufen. Die Manganbronze zu diesen Versuchen wurde in folgender Weise hergestellt:

10 g krist. Manganchlorid,
50 cc Wasser,
100 g Stärkekleister (1 : 10)

wurden aufgedruckt und nach dem Trocknen in Natronlauge und Chlorkalklösung entwickelt.

Weitere Versuche wurden mit Bleisuperoxyd, Eisen- und Kupferoxydhydrat angestellt; indessen waren die dabei erhaltenen Resultate weniger markant, als mit Mangansuperoxd. *Hgl.*

Ähnliche mechanische Vorgänge beobachtet man bei der Antimonsalzreserve gegenüber basischen Farbstoffen mit Tanninzusatz, während die Farblacke auf einer wenig antimonsalzhaltigen Faser fixiert werden. Es kann nicht übersehen werden, daß das Wiederoxydieren und Ausfällen des Farbstoffes auf das Mangansuperoxyd von dem Grade und der Leichtigkeit abhängig zu sein scheint, mit der die Küpe oxydiert werden kann. Darin zeigen die Küpen ein verschiedenes Verhalten. Farbstoffküpen können andere Küpenfarbstoffe reduzieren. Das ist selbst bei geringen Unterschieden in der chemischen Zusammensetzung der Fall, wie bei Bromindigo und Indigo. Je schneller das Mangansuperoxyd die Küpe wieder zu oxydieren imstande ist, desto energischer seine Wirkung, und desto eher dürfte es reservieren und desto weniger den Farbton verstärken. Dazu kommt noch die Menge und die Art der mechanischen Auftragung des Mangansalzes in Betracht. *Frb.*

Adolf Zingg, Klotzmaschine (Foulard) zum Breitfärben von Geweben mit reduzierten Küpenflotten und anderen stark schäumenden Färbeflüssigkeiten. D. R. P. 266289.

Das Klotzen von reduzierten Küpenfarbstoffen in hellen Tönen ist namentlich für die Herstellung gefärbter und bedruckter Hemdenstoffe von großer Bedeutung. Nicht zu umgehen ist bei dieser Arbeitsweise die Bildung von Schaum an der Oberfläche der reduzierten Küpenflotte. Dieser Schaum legt sich meist auf die Ware und befleckt diese.

Nach einem bereits bekannten Klotzverfahren werden derartige Stoffe in folgender Weise hergestellt: Eine feine Suspension des ungelösten Farbstoffes in Gummiwasser wird auf der Druckmaschine oder auf der gewöhnlichen Klotzmaschine (Foulard) geklotzt. Die Ware wird dann, am besten im Unterwasserjigger, mit Hydrosulfit und Lauge behandelt, wobei der Farbstoff reduziert und gleichzeitig auf den Stoff fixiert wird. Dieses Verfahren verlangt große Sorgfalt und peinliche Überwachung und ist zudem sehr umständlich.

Für die Algol- bzw. Helindonfarben wird das Klotzen in reduziertem Zustande auf der gewöhnlichen Klotzmaschine empfohlen. Dieses einfache und produktive Verfahren zeigt indes den oben erwähnten Übelstand der Schaum- und Fleckenbildung. Das hierzu vorgeschlagene Einschalten von Schaumbrettern beseitigt diesen Übelstand nicht.

Durch die neue Erfindung läßt sich das Klotzen von reduzierten Küpenfarbstoffen in einfacher produktiver Weise bewerkstelligen, ohne daß die Ware durch den sich bildenden Schaum befleckt wird. Dies wird durch Schrägstellung der Ausquetschwalzen erreicht, von denen die untere messingene Antriebswalze im Farbbade läuft, während die zu dieser schräg stehende obere, mit Kautschuk bekleidete Ausquetschwalze so gelagert ist, daß die Ausquetschzone zwischen den beiden Quetschwalzen dem Flüssigkeitsspiegel möglichst nahegerückt ist. Dies erfordert, daß die untere im Farbbade laufende Walze über den Flüssigkeitsspiegel hervorsteht, die Berührungslinie der beiden Quetschwalzen fällt dabei möglichst in die Nähe der Linie, die von der austretenden unteren Walze mit dem Flüssigkeitsspiegel gebildet wird.

Der Apparat wird von der Zittauer Maschinenfabrik gebaut und liefert auch mit den stärkst schäumenden Farblösungen tadellose, fleckenfreie Ware. *v. R.*

Für helle Abtönungen, an die man besondere Echtheitsansprüche stellt, verwendet man die Küpenfarben an Stelle der Alizarin- und Direktfarben. Die beschriebene Einrichtung liefert bei gut gebleichter Ware mit einem Durchzug egale und fleckenfreie Ausfärbungen. *Frb.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Nicolas Polikarpow, wissenschaftlicher Chemiker der Schlüsselburger Manufaktur (vorgeschlagen von D. W. Kielbasinski.)

Vereinsnachrichten:

In der am 6. Dezember abgehaltenen Monatsversammlung der Wiener Bezirksgruppe, welche sich eines starken Besuches erfreute, begrüßte Direktor Specht zunächst die als Gäste teilnehmenden auswärtigen Kollegen, Direktor Margulies aus Lodz und Dr. A. Neuwirth aus Berlin. Sodann setzte er die Versammlung in Kenntnis, daß der Vorstand namens des Gesamtvereines Herrn M. von Gallois, welcher an diesem Tage das Jubiläum seiner 25jährigen Tätigkeit bei den Höchster Farbwerken feiert, die silberne Vereinsplakette gewidmet und ihn beglückwünscht habe, worauf auch von den versammelten Wiener Freunden und Kollegen des Jubilars, welcher durch seine frühere fast 10jährige Wirksamkeit als Kolorist der Marienthaler Druckerei den Wiener Kollegen besonders nahe steht, die Absendung eines Glückwunschtelegramms beschlossen wurde.

Sodann erteilte er Herrn Dr. Ullmann das Wort zu dessen Referat über Stellungnahme der farbstoffverbrauchenden Industrie zu den bevorstehenden Verhandlungen über Erneuerung der Handelsverträge für 1917.

Anschließend an die mit großem Interesse aufgenommenen Ausführungen, deren Prinzip dahin ging, daß die textilen und textilchemischen Industrieen, welche in Österreich ungefähr 10mal so viel Arbeitskräfte beschäftigen, wie die gesamte chemische Großindustrie des Staates, mit allem Nachdrucke die Forderung aufstellen und vertreten müßten, daß Zölle auf Farbstoffe und Produkte, welche im Inlande nicht erzeugt werden, zu entfallen haben, referierte Dr. Grosner speziell über die Verhältnisse bezüglich Indigo und Alizarin und auch seine Bemerkungen fanden volle Zustimmung. Direktor Specht dankte den beiden Referenten und bat sie, den Standpunkt der Textilindustrieen weiter zu vertreten und eröffnete die Diskussion, an der sich die Herren Direktor Rittermann, Dr. Erban, B. Pick und R. Michel beteiligten. Ing. M. Becke besprach den Einfluß eines eventuellen Indigo- und Alizarinzolles auf die Wollindustrie und wies nach, daß die hierdurch bedingte Verteuerung der Produktion zum großen Teile vom Staate selbst getragen werden müßte, da dieser durch den Bedarf an Uniformstoffen der Hauptkonsument der Tuchfabriken sei und das praktische Resultat zwar eine erhebliche Erhöhung der Manipulationsspesen, aber nur eine minimale Mehreinnahme sein würde. Auch im Hinblick auf die auf Export angewiesenen Industrien, Blaufärberei und Druckerei, Türkischrotfärberei, Tuchfabrikation wurde übereinstimmend betont, daß durch die Einführung anderer Zolltarifbestimmungen die österreichische Industrie, wenn sie sich im Konkurrenzkampfe mit dem Ausland behaupten soll, nicht stärker belastet werden dürfe, wie jetzt, und die Materialien nicht teurer beziehen dürfe, wie die deutschen Fabriken. — Es wurde auch darauf hingewiesen, daß in manchen Produkten der chemischen Großindustrie, welche die Textilveredlung in großen Mengen braucht, so z. B. Ätznatron, die Konsumenten in Deutschland um 20 bezw. 25 % billiger kaufen, wie in Österreich, was namentlich für Bleich- und Mercerisierwaren in der Höhe der Selbstkosten stark zum Ausdrucke kommt. —

Deposita.

No. 35. „N 2“ eingegangen 16. Dezember 1913.

No. 36. „N 3“ eingegangen 16. Dezember 1913.

Königliches Materialprüfungsamt der Technischen Hochschule zu Berlin. Bericht über die Tätigkeit des Amtes im Betriebsjahre 1912. Sonderabdruck aus den Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West 1913. Verlag von Julius Springer in Berlin.

Der vorliegende Bericht zeigt die rege Tätigkeit des Amtes im Jahre 1912.

In der Abteilung für papier- und textiltechnische Prüfungen wurden im Berichtsjahre 1126 Prüfungsanträge erledigt, 727 im Auftrage von Behörden, 699 im Auftrage von Privaten. Unter den 727 Behördenanträgen stammen 616 von preußischen Behörden, 70 von Reichsbehörden, 37 von städtischen und 4 von ausländischen Behörden.

Geprüft wurden 1691 Papiere, 32 Quittungskartenkartons, 32 Dachpappen, 10 Rohpappen, 22 Kartons, 2 Pappen, 22 Zellstoffe, 4 Holzschliffproben, eine Anzahl

Holzstoffgefäße, 2 Strohstoffe, 1 Zellstoffwatte, 1 Faserstoff, 1 Holzprobe, 1 Füllstoff, 1 Druckstaubprobe, 2 Asbestsorten, 3 Asbestpackungen, 1 Kohlepapier, 3 Films, 1 Cellonplatte, 9 Farbbänder, 206 gewebte Stoffe, 213 Garne, 11 Ballonstoffe, 11 Treibriemen, 15 Kunstseiden, 8 Bänder, 6 Seidenproben, 2 Teppiche, 10 Wollproben, 3 Stickereien, 1 Füllprobe, 2 Sorten Kaliko, eine Anzahl Wäschestücke, 2 Sorten Roßhaar, 1 Roßhaargarn, 12 Roßhaarstoffe, 8 Taue, 1 Schlauch, 1 Tresse, 1 Probe Kapok, 1 Putzwolle, 1 Bindfaden, 2 Pflanzenfasern, 4 Blattmetalle, 4 Isoliermaterialien, 9 Farbstoffe, 1 Entfärbungsmittel, 1 Beize, 1 Bronzefolie, 3 Packungen, 6 Blauholzextrakte, 1 Preßdeckel, 5 Waschmittel, 2 Aluminiumbleche, 10 Stahldrähte, 3 Falzer, 1 Festigkeitsprüfer, 3 Waschmaschinen. Ferner wurden 5 photographische Aufnahmen von Papierfasern gemacht und Diapositive und Mikrophotographien angefertigt.

Besondere Gutachten wurden in 40 Fällen abgegeben.

Von den 1426 Anträgen gingen 1373 aus dem Inlande und 53 aus dem Auslande ein. Einige interessante Untersuchungen waren die folgenden.

Zwei Fasersorten, von denen die eine von der wildwachsenden, die zweite von einer kultivierten Pflanze derselben Art stammten, wurden hinsichtlich Länge und Breite der Elementarfasern untersucht. In den Faserlängen war kein nennenswerter Unterschied zu finden, bei den Faserbreiten zeigte die kultivierte Pflanze einen etwas größeren Anteil an Fasern mittlerer Breite, die Fasern waren also hier in der Dicke gleichmäßiger.

Für eine Firma wurden 3 verschiedene Kunstseideproben im lufttrockenen Zustande und nach Anfeuchtung auf Festigkeit und Dehnung geprüft. Die eine Probe ergab dabei für den feuchten Zustand um etwa 10 % günstigere Werte als die beiden anderen Proben. Auf Festigkeit und Dehnung wurden auch noch eine große Anzahl anderer Seidenproben geprüft. Eine lüstrierte, schwarzgefärbte und beschwerte Trame wies Erscheinungen auf, die darauf schließen ließen, daß die Seide an den verschiedenen Stellen des Strangumfanges verschiedene Dehnbarkeit besaß. Ein Strang wurde dem Umfange nach in 4 Teile geteilt und die Fäden der einzelnen Teile auf Festigkeit und Dehnung geprüft. In der Festigkeit zeigten alle Teile gleiche Werte, in der Dehnung dagegen wiesen zwei Teile eine um etwa 25 % (relativ) geringere Dehnung auf, als die beiden anderen Strangteile, wodurch die Richtigkeit der bezüglichen Annahme bestätigt wurde.

Eine ausländische Weberei hatte einen großen Posten Water (amerik. Baumwolle) gekauft, bei dessen Verarbeitung ihr infolge mangelnder Festigkeit Schwierigkeiten entstanden. Die Nachprüfung von Proben aus 14 verschiedenen Kisten ergab, daß nur 6 Proben eine der betreffenden Garn-Nummer entsprechende Kettgarn-Festigkeit nebst der erforderlichen Gleichmäßigkeit besaßen, während die übrigen 8 Proben als ungenügend und ungeeignet zur Verarbeitung als Kettgarn auf dem mechanischen Stuhl bezeichnet werden mußten.

Wie in den Vorjahren sind auch in dem Betriebsjahr verschiedentlich Seidenwaren auf Vorhandensein künstlicher Beschwerung und auf Höhe der Beschwerung geprüft worden.

Wie im Vorjahre wurde eine Anzahl von Nitrokunstseiden geprüft, deren Zerfall auf das Vorhandensein zersetzlicher Schwefelsäureverbindungen der Zellulose (Zellulose-Ester) zurückgeführt werden mußte. (Näheres Heermann, der Seidenfraß bei Nitrokunstseiden und die Stabilitätsprobe, Mitt. a. d. Kgl. Mat. Prüfungsamt 1912, Heft 8, S. 437 ff.).

Der Gehalt an pflanzlichen Fasern (Baumwolle) war in zahlreichen halbwollenen und wollenen Garnen und Geweben zu bestimmen, der Gehalt an Kunstseide neben Wolle in zwei Stoffproben. Ferner war in mehreren Proben von Isoliermaterial der Gehalt an Seide neben Wolle, Baumwolle und anderen Textilfasern zu ermitteln.

Mehrfach waren Proben von Garnen und Geweben auf das Vorhandensein metallschädlicher Bestandteile zu prüfen. Bei mehreren Proben von Metallstickereien auf schwarzem Tüll konnte das Anlaufen des Metalls auf die Verwendung von Schwefelfarbstoffen zum Färben der Tülle und des Nähgarnes zurückgeführt werden.

Aus Wolle und Schappe gestrickte Unterleibchen hatten beim Lagern bräunliche Flecke bekommen, die sich aber nur auf der Seide befanden. Es wurde nachgewiesen, daß die Flecke von Bleiverbindungen herrührten, die vermutlich bereits im Laufe der Verarbeitung auf die Schappe gelangt waren und später durch den Schwefelwasserstoffgehalt der Atmosphäre

in braunes Schwefelblei übergeführt wurden.

Eine Gerbstoffextraktfabrik beantragte die Ausführung von Beschwerungsversuchen mit einem neuen Katechu-Ersatzmittel. Die Beschwerungen wurden der Praxis angepaßt und mit reiner, abgezogener Seide, eisengebeizter Seide, Berliner-Blau-gebeizter Seide, Zinnphosphatbeschwerter Seide usw. ausgeführt. Vergleichsweise wurden dieselben Versuche mit Natur-Katechu (Gambier) durchgeführt und die behandelten Seidenstränge in bezug auf Beschwerungsfähigkeit der Gerbstoffe, auf Glanz, Griff, Farbe und Volumen miteinander verglichen.

In einer Strafsache wurde u. a. nach der Übereinstimmung verschiedener Nähgarne in bezug auf Färbung gefragt. Es wurde ermittelt, daß eines der untersuchten Baumwollgarne, das am Tatorte aufgefunden war, mit substantivem Schwarz, das andere, in der Wohnung des Angeschuldigten gefundene Garn mit Schwefelschwarz gefärbt war. Die Übereinstimmung der Garne war hierdurch also ausgeschlossen.

In vielen Fällen sollte die Ursache verschiedener Fabrikationsfehler, darunter sehr interessanter Erscheinungen, ermittelt werden (Flecke, Löcher, krause Stellen, Streifen, Mürbheit, Faserzerfall usw.). Während in den meisten Fällen Anhaltspunkte für die Entstehung der Fehler gegeben werden konnten, versagte mitunter die Prüfungstechnik. Es kann an die Interessenten deshalb der dringende Rat gegeben werden, bei derartigen Anträgen den genauen Werdegang der Ware mitzuteilen und mit der ausführlichen Beschreibung der persönlichen Beobachtungen nicht zu kargen.

Häufig wurden dem Amt Wäschestücke eingesandt, die Zerstörungserscheinungen aufwiesen. In vielen Fällen konnte Chlor nachgewiesen werden, in 2 Fällen wurde freie Schwefelsäure festgestellt.

Im allgemeinen Teil des Jahresberichtes wird über die Zunahme von Verfälschungen und unlauterem Wettbewerb in der Textil- und Färbeindustrie geklagt. Eingehend werden die Ursachen für diese Erscheinungen erklärt und zugleich gezeigt, wie dadurch schließlich das Ansehen und der Kredit des Landes auf dem Weltmarkte untergraben werden. Trotzdem das Materialprüfungsamt mit seinen auf Besserung gerichteten Bemühungen bisher nicht viel Anklang gefunden hat, hofft es doch im nächsten Jahre über Fortschritte auf diesem Wege berichten zu können. *K.*

Stiftungen, Schenkungen usw.

Hainichen i. Sa. Herr Fabrikbesitzer Großlaub hat für das Altersheim in Hainichen 20000 M. gestiftet.

Anläßlich des 40jährigen Bestehens der Mechanischen Buntweberei in Zweibrücken stiftete Herr Fabrikbesitzer Gottlieb Althoff seinen Arbeitern als Unterstützungsfonds 10000 M.

Die Färberei Hugo Luckner in Leipzig stiftete anläßlich ihres 25jährigen Bestehens 50000 M. als Jubiläumsunterstützungfonds zum Besten ihrer Angestellten.

Herr Geheimer Kommerzienrat Dr. Wilhelm Kalle hat aus Anlaß des 50jährigen Bestehens der von ihm begründeten Firma Kalle & Co. Akt.-Ges. der Stadt Biebrich den Betrag von 40000 M. zur Unterstützung hilfsbedürftiger alter Leute überwiesen. Er hat ferner 5000 M. zur Errichtung einer Halle auf dem städtischen Spielplatz, 5000 M. der Gesellschaft zur Errichtung von Kaufmannserholungsheimen, 1000 M. dem Ortsausschuß für Jugendpflege und weitere ansehnliche Spenden verschiedenen Biebricher Wohltätigkeitsvereinen überwiesen.

Aus Anlaß seines 25jährigen Jubläums als Inhaber der Stickgarnzwirnerei und Garnhandlung C. A. Waldenfels hat Herr Fabrikbesitzer Carl Herm. Waldenfels zum Besten seiner Plauener Angestellten den Betrag von 25000 M. zu Ferienbeihilfen ausgesetzt.

Die verstorbene Frau Kommerzienrat Elbers aus Hagen i. W. hat eine Stiftung von 50000 M. errichtet, deren Zinsen für Badereisen bedürftiger Arbeiter der Hagener Textilindustrie verwendet werden sollen. Ferner vermachte sie dem Pensionsfond genannter Fabrik 15000 M. und einigen wohltätigen Vereinen und Anstalten 27000 M. *S.*

Herr Geheimer Kommerzienrat Spohn, Mitinhaber der Jutespinnerei und Weberei Neckarsulm (Württemberg), stiftete seiner Vaterstadt Ravensburg zur Errichtung eines Gymnasiums den Betrag von 300000 M.

Fach-Literatur.

J. Merril Matthews, The Textile Fibres. Their physikal, microscopical and chemical properties, Dritte Auflage. New York, John Wiley and Sons; London, Chapman and Hall 1913.

In dem vorliegenden umfangreichen Werke (630 Seiten) bespricht der Verfasser

im Eingang die Einteilung der Gespinstfasern, danach die Wolle in ihrer Zusammensetzung und ihrem Verhalten, hierauf Shoddy und Wollersatzstoffe und die anderen Haarfasern. Bei der Seide werden Herkunft und Gewinnung, physikalisches und chemisches Verhalten behandelt. Die Besprechung der pflanzlichen Faserstoffe leitet ein allgemeiner Teil ein, der sich mit der Einteilung der vom Pflanzenreich gelieferten Gespinstfasern nach verschiedenen Gesichtspunkten, ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften und der chemischen Untersuchung befaßt. In dem speziellen Teile werden sodann Baumwolle, mercerisierte Baumwolle, Bombax- und Kapokfasern, künstliche Seiden, Leinen, Jute, Hanf und die anderen für Textilzwecke in Betracht kommenden Fasern behandelt. Den Abschluß bilden sehr eingehende Abhandlungen über die Untersuchung und Bestimmung der Gespinstfasern und Sachregister.

Die mit großem Geschick geschriebene Arbeit kann allen, die sich für das Studium der Gespinstfasern interessieren, bestens empfohlen werden, sie wird auch dem Praktiker als Nachschlagebuch gute Dienste leisten. Da die vorhandene Literatur gründlich berücksichtigt und benutzt worden ist, wird auch der, dem das behandelte Gebiet nicht fremd ist, Anregung und Nutzen aus dem Buche schöpfen. Wie der Verfasser in der Einleitung richtig sagt, ist auf dem weiten Gebiete der Gespinstfasern chemisch noch Vieles unerforscht. Eine Arbeit, die wie die vorliegende sich mit Erfolg bemüht hat, alle wichtigeren Arbeiten und Untersuchungen über Gespinstfasern übersichtlich zu ordnen, ist mit Freuden zu begrüßen. *K. Süvern.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patentanmeldungen.

Kl. 8a. B. 68090. Beizen und Färben von Hutstangen. G. Bossi Nachf., Wien. 10. 7. 12.

Kl. 8i. C. 20475. Waschen und Bleichen mit alkalischen Lösungen von Perverbindungen. Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk, Lehnitz. 9. 3. 11.

Kl. 8m. B. 70670. Färbungen auf der Faser. B. 15. 2. 13.

Kl. 8n. E. 19505. Buntätzen von Indigo. Zus. z. Pat. 263647. Gebr. Enderlin, Druckfabrik. Wien. 25. 8. 13.

Kl. 8n. F. 36124. Reservieren von Gallocyaninen und ihren Leukoderivaten auf der Faser. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 2. 5. 13.

Kl. 22a. F. 35450. Azofarbstoffe. By. 5. 11. 12.

Kl. 22a. F. 34724. Gelbe Disazofarbstoffe. M. 1. 7. 12.

Kl. 22a. F. 34322. Baumwollfarbstoffe. By. 19. 4. 12.

Kl. 22b. F. 34865. Oxyanthrapyridone. By. 26. 7. 12.

Kl. 22b. F. 35046. Saure Triphenylmethanfarbstoffe. By. 30. 8. 12.

Kl. 22b. J. 15138. Dibromdianthrachinolyloxazin. Dr. W. Junghanns, Crimmitschau. 28. 10. 12.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort auf Frage 45 (Was für eine Zusammensetzung muß ein Wasser zur Herstellung eines schönen Türkischrot haben? Welches ist der Maximalgehalt an Kalk und Eisen, der auf das Rot nicht nachteilig wirkt? Wer kann gut bewährte Einrichtungen, auch Rezepte unter Einsendung von Mustern empfehlen? Gibt es ein Buch, das eingehend das Türkischrot behandelt?): Ich bin bereit mit dem Fragesteller in unmittelbare Verbindung zu treten und meine speziellen Erfahrungen auf diesem Gebiete zur Verfügung zu stellen. *F. H. O.*

Antwort auf Frage 47 (Wie erzielt man auf möglichst einfache Weise auf ungebleichter mercerisierter Baumwolle (Strumpfgarn) einen dauerhaften Griff, der beim Lagern und Verarbeiten der Garne nicht verloren geht. Weinsäure ist ausgeschlossen, da sie beim Bügeln schwächend auf die Faser wirkt.): Zur Erzielung eines dauerhaften Griffes ist in erster Linie notwendig zu wissen, welche Art Farbstoffe gefärbt worden sind. Nach der Anfrage scheint es sich hier hauptsächlich um Schwefelfarben zu handeln, da bei diesen auch bei längerem Lagern die Faserschwächung eintritt. Speziell für diese Farben empfehle ich das der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron. patentierte Verfahren, wonach man mit Milchsäure griffig macht. Die Anwendung desselben können Sie bereitwilligst von der Firma selbst oder von den Herren Vertretern erhalten. Bei Anwendung von basischen, substantiven Farbstoffen, Anilinschwarz usw. ist bei einer sachgemäßen Ausführung des Färbens und Griffigmachens eine Schwächung geradezu völlig ausgeschlossen. Statt Weinsäure kann bei letztgenannten Farben auch Essigsäure verwendet werden. *E. G.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 2.

Erfinderrecht und Erfinderehre.

Von
Prof. Dr. E. Grandmougin, Mülhausen i. E.

Auf wenigen Gebieten ist bereits eine solche umfangreiche Literatur vorhanden, wie über Erfinderrecht und Erfinderehre. Obgleich es demnach scheinen sollte, daß nach den vielen ausgezeichneten Arbeiten, von denen ganz besonders die von Dr. Erban, dann Wohlgemuth, Bolze u. a. m. hervorgehoben seien,[1]) die Frage von allen Seiten beleuchtet worden sei, ergeben sich doch immer wieder neue Gesichtspunkte. Es ist eben schwierig, den zum Teil entgegengesetzten Interessen der verschiedenen Parteien vollkommen gerecht zu werden, und es kommt dann weiter hinzu, daß die Erfindertätigkeit in gewissem Sinne industrialisiert worden ist, ein Umstand, der bei der Besprechung der vorliegenden Frage wohl berücksichtigt werden muß.

Die vorliegende Abhandlung kann keineswegs den Anspruch erheben, die Frage des Erfinderrechtes und der Erfinderehre in ihrem vollen Umfange zu behandeln oder eine endgültige Lösung herbeibringen zu wollen; sie verfolgt viel bescheidenere Ziele. Vor allem möchte sie zur Klärung des Erfindergedankens beitragen, dann weiter einige Vorschläge unterbreiten, die beabsichtigen, dem Erfinder zu seinem Rechte und zu seiner Ehre zu verhelfen. Wir werden uns in unseren Ausführungen ausschließlich auf die Farben- und Textilindustrie beschränken, die allerdings getrennt behandelt werden müssen.

Betrachten wir zunächst den Erfinder bei seiner Tätigkeit, so werden wir bald sehen, daß der Begriff Erfindung eigentlich sehr weit gefaßt worden ist. Im allgemeinen verdichtet sich die Erfindung, die praktisch ausgenutzt werden soll, zu einem Patent, und es könnte in gewisser Beziehung die Anzahl der in einem bestimmten Zeitraume angemeldeten bezw. erteilten Patente als ein Maßstab der Erfindertätigkeit angesehen werden. In dieser Hinsicht kann vielleicht erwähnt werden, daß im Zeitraume von 1907 bis 1912, also innerhalb 5 Jahren, etwa 1500 deutsche Patente über Farbstoffe erteilt wurden.

Es braucht wohl kaum beigefügt zu werden, daß der Wert derselben sehr verschieden sein wird, und es ist wohl auch ohne weiteres anzunehmen, daß nur ein sehr begrenzter Teil derselben es bis zur gesetzlichen Schutzfrist von 15 Jahren bringen wird. Zunächst sei bemerkt, daß ein Erfindungsgedanke, so genial er auch sei, nicht patentiert werden kann, sondern es muß demselben ein entsprechender praktischer Ausdruck gegeben werden. Man wird nun meist in der Lage sein, das vorgesteckte Ziel in verschiedener Weise zu erreichen, und hier dürften bereits die verschiedenen Arten der Erfindungen beginnen.

Nehmen wir einen konkreten Fall an. Die Erkenntnis, daß die Bildung von Anilinschwarz nur bei Gegenwart von Säure erfolgt, bringt es notwendigerweise mit sich, daß durch Alkali die Entwicklung von Schwarz verhindert wird; diese Erkenntnis ist an und für sich nicht patentfähig, sie wird es erst, wenn derselben eine bestimmte Ausführungsform gegeben wird, wie im allbekannten Prud'hommeartikel. Wäre dieser patentiert worden — was ja nicht der Fall war —, so hätten wie hier den Fall einer typischen Erfindung. Es wäre nun allerdings ein Leichtes gewesen, diese Erfindung zu umgehen, da die Entwicklung des Schwarz von den verschiedensten alkalischen Zusätzen verhindert wird. Hätte der Erfinder in seinem Patent nicht alle Mittel aufgezählt, was kaum erreichbar sein dürfte, so wäre immer für einen zweiten die Möglichkeit vorhanden gewesen, ein sog. Umgehungspatent zu erhalten. Dann kann man auch den Vorgang umkehren. Statt auf unentwickeltem Anilinschwarz die alkalische Reserve aufzudrucken und hierauf in gewohnter Weise zu entwickeln, kann man auch umgekehrt verfahren, d. h. zuerst die alkalische Reserve aufdrucken und hierauf mit dem Schwarzbad klotzen. Es besteht kein Zweifel darüber, daß diese zweite Ausführungsart, die gegebenenfalls

[1]) Erban, Oesterr. Chem.-Ztg. 10, 87 (1907); 11, 60 (1908); 12, 300 (1909). Chem.-Ztg. 1910, 829. — Wohlgemuth, Zeitschr. f. ang. Chemie 20, 1099, 1614 (1907).

vor der ersten technische Vorteile bieten kann, von den Patentämtern als selbständige Erfindung aufgefaßt würde. Man kann aber doch die Frage aufwerfen, ob hier wirklich eine selbständige Erfindung vorliegt, oder ob man es nicht eher mit einer Erfindung zu tun hat, die man als Analogieerfindung bezeichnen könnte.

Die Tatsache, daß Phenylglyzin durch die Alkalischmelze in Indoxyl übergeführt wird, welches leicht zu Indigo oxydiert werden kann, war eine bahnbrechende Erfindung Heumanns. Sie war aber ohne technische Bedeutung geblieben, da die Ausbeuten viel zu gering waren, um das Verfahren erfolgreich in Betrieb zu setzen. Es war ohne weiteres klar, daß durch Verbesserung der Ausbeuten bei der Schmelze ein technisch wertvolles Verfahren geschaffen werden könnte; doch blieben alle Versuche in dieser Richtung erfolglos, bis gegen 1900 durch Verwendung von Natriumamid die Schmelztemperatur derartig erniedrigt wurde, daß eben die Reaktion zur technischen Durchführung gelangte. Theoretisch war die Verwendung von Natriumamid als vorteilhaftes Kondensations- bezw. Flußmittel zur Schmelze kaum vorauszusehen; es kann daher diese Erfindung vielleicht als eine Zufallserfindung bezeichnet werden.

Sobald ein Forscher ein neues Gebiet entdeckt, ist es unvermeidlich, daß das von ihm erschlossene Gebiet ebenfalls von anderer Seite in Angriff genommen wird. Kaum hatte 1906 Friedlaender, in bewußter Weise einem Erfindungsgedanken Wirklichkeit verleihend, den roten Thioindigo entdeckt, so wurde das Gebiet sofort von den Farbenchemikern eingehend bearbeitet, und die zahlreichen Patente beweisen zur Genüge die rege Tätigkeit auf diesem Gebiete. Wenn man die Erfindung des Thioindigorot als eine spezifische Erfindung bezeichnen kann, so wird man wohl die Herstellung von homologen und analogen Thioindigoderivaten aus den entsprechenden Thiosalicylsäuren als eine notwendige Folgerung ohne spezifischen Erfindungsgedanken betrachten können. Dagegen ist die Herstellung des Thioindigorot nach dem Verfahren von Münch oder durch Oxydation eines o. Acetylmercaptans wieder ein spezifischer Erfindungsgedanke, allerdings zweiter Ordnung, denn er wurde durch den ersten Erfindungsgedanken nachträglich veranlaßt. In demselben Sinne kann man die schöne Rhodaminsynthese aus Fluoresceïnchlorid und Dimethylamin wohl als eine spezifische Erfindung ansehen, die aber auch nur durch die ursprüngliche Synthese aus Phtalsäureanhydrid mit Dimethylamidophenol angeregt wurde.

Daß die Erfindung zweiten Grades technisch mitunter weit wichtiger werden kann als die ursprüngliche, ist wohl möglich; dies ändert aber nichts an der Tatsache, daß die Anregung von der ersten ausgegangen ist.

Es ist überhaupt ein Nachteil des Verfahrenpatentes, daß es eben die Umgehung eines ersten Erfindungsgedankens sehr leicht ermöglicht. Der ursprüngliche Erfinder hat einen sehr schweren Stand, der um so schwieriger ist, je weittragender der Wert seiner Erfindung ist. Es wird ihm wohl in den meisten Fällen kaum möglich sein, alle möglichen Umgehungen vorauszusehen, und es kann eben vorkommen, daß das Gebiet, welches er als Pfadfinder erschlossen hat, ihm selbst keinen Nutzen einbringt.

In dieser Hinsicht hat das Substanzpatent doch einige Vorteile vor dem Verfahrenpatent, da es eben dem ersten Erfinder ein Privileg erteilt und ihm eine Sonderstellung einräumt. Es ist nämlich erheblich leichter, sobald ein neues Gebiet eröffnet worden ist, auf diesem in fruchtbringender Weise tätig zu sein, als ein solches zu erschließen, und der erste Erfinder wird es wohl öfters als ein Unrecht angesehen haben, daß er auf seinem eigenen Felde mit eigenen Waffen geschlagen wurde. Allerdings hat das Substanzpatent wieder andere Nachteile, die aber hier nicht besprochen werden sollen.

(Schluß folgt.)

Über die Wirkung des Solutionssalzes bei der Verküpung.

Von

Dr. **Haller** in Traun.

(Schluß von S. 10.)

Angesichts dieser dispergierenden Wirkung der Alkalien drängt sich einem unwillkürlich der Gedanke auf, ob sich dieselbe nur beim Übergang der Leukoverbindung in das Na-Salz äußert, oder ob diese Wirkung auch beim normalen Farbstoff zu beobachten ist. Eine Hydronblaususpension oben beschriebener Art mit einem Tropfen Natriumcarbonatlösung auf dem Objektträger versetzt und unter dem Ultramikroskop beobachtet, wird neben grob suspendierten Teilchen eine große Anzahl von Micellen beobachten lassen,

viel mehr, als vor dem Zusatz der Sodalösung festgestellt werden konnten. Wir konstatieren daher die interessante Tatsache, daß auch der Zusatz von Sodalösung allein schon imstande ist, die Micellenanzahl zu vermehren, d. h. den Dispersitätsgrad zu erhöhen. So wie Sodalösung wirkt auch Natronlauge, nur in etwas stärkerem Grade; die Zahl der Micellen wird bei NaOH-Zusatz größer als bei Verwendung von Natriumcarbonat.

Diese zweite Beobachtung lehrt uns, daß es jedenfalls auch vorteilhaft sein wird, das Alkali dem Färbebade vor der Reduktion mit Hydrosulfit zuzusetzen.

Werden alle diese Versuche in der Weise wiederholt, daß man an Stelle von Solutionssalz eine solche von protalbinsaurem Natron verwendet, so können wir dieselben Erscheinungen beobachten. Bei Verwendung dieser Salze bilden sich aber Micellen von viel niedrigerem Dispersitätsgrad als wir bei Solutionssalz zu konstatieren Gelegenheit hatten.

Um die Wirkung des Solutionssalzes auch an einem anderen Farbstoff zu studieren, habe ich Versuche mit Helindonscharlach S, bei dem bekanntlich dieses Salz, nach Angabe der Farbwerke Höchst, ebenfalls günstig wirken soll, wiederholt. Die Farbstoffsuspension allein zeigte sich unter dem Ultramikroskop schon stark micellar. Zusatz von Solutionssalz vermehrt die Zahl der Micellen wiederum und nach Zusatz von NaOH und Hydrosulfit und Einleiten der Reduktion durch Erwärmen des Objektträgers zeigt das Ultramikroskop neben außerordentlich feinen, grünleuchtenden Submikronen einen grünleuchtenden diffusen Lichtkegel, der auf einen noch höheren Dispersitätsgrad, durch Bildung von amikronischen Teilchen, schliessen läßt. Wir beobachten also auch hier in etwas veränderter Gestalt dieselben Erscheinungen bei der Bildung der Küpe, wie beim Hydronblau.

Ich habe nun weitere Versuche mit Küpen gemacht, bei denen statt des Solutionssalzes Kochsalzlösung zur Verwendung kam. Vor allem konnte ich feststellen, daß Kochsalz auf eine Hydronblaususpension, die, wie oben festgestellt, geringe Mengen des Farbstoffs in micellarem Zustand enthält, als typischer Elektrolyt in der Weise wirkt, daß auch diese wenigen Micellen nach einiger Zeit zur Ruhe kommen. Wird im Küpenansatz, wie ich ihn oben geschildert, statt des Solutionssalzes eine Kochsalzlösung gleicher Konzentration verwendet, so wird man die Bildung von Submikronen nicht feststellen können, weder nach dem Zusatz von Soda zur mit Kochsalz versetzten Hydronblaususpension, noch nach der Reduktion; man wird vielmehr einmal das Hydronblau, dann das Hydronweiß in grober Suspension finden.

Zusatz von Kochsalzlösung zu fertigen Hydronblauküpen mit und ohne Solutionssalz bewirkt sofort die Bildung grober Aggregate, die Bewegung der Micellen wird fortwährend träger und kommt mit einemmal vollkommen zur Ruhe; das Hydronweiß ist ausgeflockt. Solutionssalzlösung bewirkt beim Zufluß zu einer solutionssalzlosen Küpe eine geringe Vergrößerung des Dispersitätsgrades, ohne eine Spur einer Ausflockung beobachten zu lassen.

Das Solutionssalz wirkt folglich, wie diese Versuche ergeben, nicht als Elektrolyt, was allerdings aus dem bisherigen Verhalten sattsam hervorging. Eine schutzkolloidartige Wirkung scheint ihm gleichfalls nicht zuzukommen, da die mit diesem Körper versetzte Küpe gegen verdünnte Elektrolyte empfindlich bleibt. Bei der mit protalbinsaurem Natron versetzten Küpe kommt beim Zufließenlassen von Kochsalzlösung die typische Schutzkolloidwirkung dieser Substanz dadurch zum Ausdruck, daß man weder eine Veränderung in der Bewegung der Teilchen noch des Dispersitätsgrades beobachten kann.

Der Einfluß des Solutionssalzes einerseits und des protalbinsauren Natrons andererseits auf die Küpenbildung ist also ein vollkommen verschiedener.

Ich versuchte nun zum Schlusse noch, ob es möglich wäre, durch Dialyse das Solutionssalz aus der Küpe zu entfernen. Tatsächlich erhält man durch Eindampfen des häufig gewechselten Außenwassers sozusagen das ganze Solutionssalz aus der Küpe wieder, ohne daß letztere in ihrem Zustand verändert würde. Es ist dies ein Beweis, daß die Wirkung des Solutionssalzes in Küpen nicht chemischer, sondern physikalischer Art ist.

Wenn wir die bis jetzt gewonnenen Resultate zusammenfassen, so können wir folgende, für die Theorie der Küpenbildung ohne und mit Solutionssalzzusatz wichtigen Tatsachen feststellen.

Die Bildung gewöhnlicher Küpen geht in der Weise vor sich, daß eine grobe Suspension des Farbstoffes mit einem Alkali versetzt wird, dem man ein Reduktionsmittel folgen läßt. Der Zusatz von Alkali allein bewirkt schon

eine Stärkung des Dispersitätsgrades, obwohl noch eine große Anzahl von Farbstoffteilchen in grober Suspension bleiben. Nach dem Zusatz der Reduktionsmittel findet erstens die Reduktion des Farbstoffes zur Leukoverbindung statt, wobei aber gleichzeitig die Bildung der hochdispersen Na-Leukoverbindung vor sich geht. Man kann folglich von einer eigentlichen Lösung der Leukoverbindung, wie dies bisher üblich war, nicht sprechen, der Vorgang der Küpenbildung beruht vielmehr auf einer Überführung der zum größten Teil in grober Suspension befindlichen Farbstoffteilchen in Teilchen der Na-Leukoverbindung von hohem Dispersitätsgrad. In der fertigen Küpe haben wir also eine kolloidale Lösung vor uns.

Im großen und ganzen verläuft nun der Prozeß bei Zusatz von Solutionssalz analog. Durch diesen Zusatz erzielen wir vor allem eine feinere Zerteilung der noch nicht reduzierten Farbstoffe und dann einen außerordentlich viel höheren Dispersitätsgrad der Natrium-Leukoverbindung.

Der Zusatz von protalbinsaurem Natron an Stelle von Solutionssalz äußert sich in derselben Weise. Wir finden aber bei Verwendung dieses Salzes den Unterschied, daß die Dispersion sowohl des Hydronblaus als auch der Hydronweißteilchen nur einen verhältnismäßig niedrigen Grad erreicht. Wir werden zwar in beiden Fällen die Bildung von Micellen beobachten, doch sind dieselben nicht nur viel größer als die mittels Solutionssalz erhaltenen, sondern zeigen auch eine viel trägere Brownsche Bewegung als jene.

Wenn wir nun untersuchen, wie sich diese Verhältnisse färberisch äußern, so finden wir beim Behandeln gleicher Lappen in den oben erwähnten drei Küpen bei Einhaltung gleicher Bedingungen, was Färbedauer und Temperatur des Färbebades anbelangt, daß man die intensivste Färbung mit der Solutionssalzküpe, die nächste mit der Küpe ohne jeden Zusatz und die magerste Färbung mit der mit protalbinsaurem Natron versetzten Küpe erhält. Es scheint, daß die Intensität der Färbung von der Höhe des Dispersitätsgrades abhängig ist, was auch mit dem seinerzeit von mir[1]) aufgestellten Satze in Einklang stehen dürfte, daß die Reibechtheit sowie die Eigenschaft des „Durchfärbens" im umgekehrten Verhältnisse zur Teilchengröße stehe.

[1]) Färber-Zeitung 1912, S. 259 bis 261.

Beim Betrachten dieser Resultate drängt sich einem unwillkürlich der Gedanke auf, daß der micellare Zustand der Küpe Bedingung ist für das Zustandekommen der Färbung. Diese Vermutung erhält eine Stütze in zwei Versuchen, die ich unternommen habe. Stellt man zwei gleichkonzentrierte Hydronblaususpensionen her, versetzt die eine davon mit etwas 20prozent. Solutionssalzlösung und beide dann mit denselben Mengen Hydrosulfit, jedoch ohne Zusatz von Alkali, und färbt in beiden während einer Viertelstunde Baumwolllappen gleicher Größe bei 70° C., läßt an der Luft vergrünen, wäscht und seift nun eine halbe Stunde kochend, so erhält man aus der Küpe ohne Solutionssalz den Lappen beinahe ungefärbt, während die mit diesem Zusatz versehene Küpe eine hellgraue Färbung liefert. Da wir wissen, daß in letzterer Küpe der Leukokörper des Hydronblaus zum Teil, allerdings neben größeren Mengen grob suspendierten Farbstoffes, in micellarem Zustand vorhanden ist, so sind wir wohl berechtigt, diese blasse Färbung diesem Umstande zuzuschreiben.

Aus allen diesen Beobachtungen geht nun deutlich hervor, daß die Wirkung des protalbinsauren Natrons, mit der des Solutionssalzes nicht verglichen werden kann. Ersteres wirkt als typischer Schutzkolloid, während letzterem, das jeder kolloiden Eigenschaft entbehrt, diese Wirkung nicht zugestanden werden kann. Worauf die typische Eignung des Solutionssalzes, den Dispersitätsgrad in so außerordentlicher Weise zu erhöhen besteht, das ist eine Frage, die heute nicht beantwortet werden kann. Nach persönlichen Mitteilungen Dr. Lichtensteins läßt sich dieses Salz weder durch andere Amido-, Sulfo-, Benzylverbindungen noch durch Sulfanilsäure ersetzen. Da es, wie wir gesehen haben, gelingt, das Solutionssalz aus den Küpen durch Dialyse zu entfernen, so müssen wir seine Wirkung auf das Hydronweiß als eine physikalische bezeichnen. Beziehungen von Teilchengröße und Steighöhe bestehen nur insofern, als man feststellen konnte, daß durch die größere Dispersion der Hydronweißteilchen der solutionssalzhaltigen Küpen die Adsorption einen höheren Grad erreicht, was erstens durch den Kapillaritätsversuch, ferner durch den praktischen Färbeversuch in einer derartigen Küpe konstatiert werden konnte. Im Gegensatz hierzu sehen wir in der mit protalbinsaurem Natron versetzten Küpe einen um

vieles niedrigeren Dispersitätsgrad der Hydronweißteilchen; die Steighöhe in Filtrierpapier übertrifft die der Solutionssalzküpe um vieles, die Adsorption ist daher eine viel geringere, was der praktische Färbeversuch deutlich genug illustriert. Beide Küpen zeigen in ihrem kolloidchemischen Verhalten große Unterschiede, was durch die vollkommen verschiedene Wirkung der entsprechenden Zusätze begründet ist.

Welcher Art nun die Vorgänge sind, die sich uns in entsprechenden Druckfarben zeigen, darauf kann hier vorläufig nicht eingegangen werden und zwar aus dem Grunde, weil sich gerade diesen Untersuchungen viel größere Schwierigkeiten entgegenstellen, als beim Beobachten der obenerwähnten Küpen. Ich habe diese Arbeit schon begonnen, doch sind die bisher erhaltenen Resultate viel zu spärlich, um sich auch nur annähernd ein Bild dieser komplizierten Vorgänge zu machen. Die große Schwierigkeit besteht darin, daß unsere gebräuchlichen Verdickungen keine optisch homogenen Gebilde darstellen. Dieser Umstand wirkt nun bei der Untersuchung äußerst störend. Mit Rücksicht darauf habe ich vorläufig verzichtet, an dieser Stelle darauf näher einzugehen und beabsichtige, die erhaltenen Resultate in einer gesonderten Publikation zusammenzustellen.

Die vorliegenden Untersuchungen gestatten nun, ein Bild des Vorganges bei der Bildung der Küpen zu entwerfen. Wir sahen, daß wir es bei der Bildung normaler Küpen mit einer Veränderung des Dispersitätsgrades zu tun haben. Der anfangs in grober Suspension befindliche Farbstoff geht vorerst in die Leukoverbindung über, die in statu nascendi mit dem anwesenden Alkali in chemische Verbindung tritt. Mit diesem chemischen Vorgang geht gleichzeitig der kolloidchemische der Dispersitätserhöhung der Alkali-Leukoverbindung vor sich, welch letzterer allein die Küpe ihre färbenden Eigenschaften verdankt. Ein Lösungsvorgang im eigentlichen Sinne, wie er bisher allgemein angenommen wurde, findet nicht statt.

Bei Gegenwart von Solutionssalz können wir dieselbe Folge der Erscheinungen beobachten. Diesem Salz kommt aber die noch unaufgeklärte Wirkung zu, schon den suspendierten Farbstoff zum Teil in micellaren Zustand überzuführen und dadurch auch die Dispersität der Alkali-Leukoverbindung außerordentlich zu erhöhen, was sich durch höhere Färbungsintensität äußert.

Wir haben ganz allgemein konstatieren können, daß der micellare Zustand der Küpen geradezu Bedingung ist für das Zustandekommen von Färbungen. Diese Anschauung bildet eine wichtige Ergänzung zu dem seinerzeit von mir[1]) aufgestellten Satze, daß die Reibechtheit einer Küpen-Färbung im umgekehrten Verhältnis zur Größe der entsprechenden Teilchen der Alkali-Leukoverbindungen steht.

Es freut mich, an dieser Stelle erwähnen zu können, daß die hauptsächlichen Resultate dieser Arbeit von Dr. Lichtenstein, mit dem ich in fortwährendem Kontakte stand, bestätigt werden konnten. Es ist dies um so erfreulicher, als Arbeiten auf diesen Gebieten, trotz wiederholter, sorgfältiger Kontrolle, Resultate zeitigen, die von verschiedenen Beobachtern auch verschieden gedeutet werden können.

Aus der Praxis der Wollstückfärberei.

Von

Färbereileiter **Otto Marx.**

(Schluß von S. 14.)

Gefärbt werden heute im großen Durchschnitt alle Stückwaren im sauren Bade. Sei es nun direkte Färbweise oder Nachchromierungsfarben — ein längeres Kochen im sauren Bade übt noch den günstigsten Einfluß auf die Wollfaser aus. Zudem gestattet diese einfache Färbweise in ihrem derzeitigen vollentwickelten Ausbau nicht nur die Herstellung jedes einzelnen Farbtones, sondern allen normalen Ansprüchen kann genügt werden. Das Vorsieden der Wollwaren ist nur noch anzutreffen für Blauholzschwarz auf Drapés, Konfektionsstoffen, und vereinzeltes Echtblau auf Herrenstoffen, um dieses dann mit Anthracenchromblau in lebhaftester Nüance aufzufärben. Dem Chrom-Blauholzschwarz wird heute bereits empfindlich Konkurrenz gemacht durch das einfachere Cassellasche Kombinationsschwarz für Drapés. Alle einfacheren, leichteren Gewebe werden in Mischnüancen mit den Egalisierungsfarbstoffen, die sich durch gute Trag- und Appreturechtheit auszeichnen, hergestellt, z. B. die Zusammenstellung Säuregelb A T, Lanafuchsin S G und S B, Cyanolechtgrün. Die Waren werden ins kochende Bad eingegangen und die Farbstofflösungen gut verdünnt zugegeben. Für dunkele Färbungen sind in Rücksicht auf die Verwendung

[1]) Färber-Zeitung 1912, S. 259 bis 261.

der Waren die preiswertesten Produkte zu wählen. Ich färbe z. B. Braun mit Tetracyanol, Lanafuchsin, Orange II, Säuregelb dazu für Oliv, Grün noch Säuregrün, Cyanolgrün, Marine wird preiswert hergestellt mit Säuremarineblau (Cassella) und nach Bedarf mit Egalisierungsfarbstoffen abgetönt. Schwarz mit Azomerinoschwarz, Naphtylaminschwarz S, T, F u. a. Herrenstoffe, Kostüme, Mäntelstoffe in Modefarben werden heute in der großen Mehrzahl mit den lichtechten sauerfärbenden Alizarinfarbstoffen von Cassella und Bayer hergestellt. Die Färbungen genügen den Ansprüchen. Ich hatte dieserhalb bis dato noch keine Reklamationen. Die Farbstoffe selbst gestatten ein fast ebenso schnelles Färben wie Egalisierungsfarbstoffe, nur ist der Gestehungspreis wesentlich höher. Ich verwende die Kombination: Alizarincyanol, Brillantlanafuchsin, Echtsäuregelb. Kräftigere Auffärbungen werden mit Anthracenchromfarben vorgefärbt und mit Chromkali entwickelt. Fertignüanciert werden dunklere Farben mit den besseren Egalisierungsfarbstoffen, hellere mit den benannten Alizarinfarbstoffen. Ein vorzügliches echtes Schwarz, in jeder Beziehung genügend, zeigt die Färbung von Anthracenchromschwarz F, ebenso Anthracensäureschwarz SCv. Das Chromatverfahren ist in der Stückfärberei noch seltener anzutreffen; wie ich hörte, fürchtet man Egalisierungsschwierigkeiten.

Gefärbt wird alle Wollstückware auf der Haspelkufe, dem sog. „Selbstgänger". Er bildet immer noch die einfachste, rationellste Färbmaschine, und ist auch im Laufe der Jahre mit verschiedensten Verbesserungen bedacht. So sind Vorrichtungen für Geschwindigkeitswechsel, für Vor- und Rückwärtsgang, selbsttätige Breithalt- und Ausrückvorrichtungen anmontiert. Die Gelegenheiten zum Herausnehmen gefärbter Waren mit nachfolgendem Spülen sind günstiger gestaltet. Trotz alledem finden wir in modernen Webwaren so viele Neuerscheinungen von der Färberei her, auf die früher kein Mensch achtete. Ausgeschaltet sollen im folgenden die bekannten Erscheinungen: Farbflecken, Wolken, ungenaue Farben u. dergl. sein, die die entsprechende Würdigung schon in der Literatur gefunden haben.

Als erstes schenken wir die Aufmerksamkeit den Farbschwielen und den verwandten Erscheinungen, die wir unter den Namen Brüche oder Knillen kennen. Während erstere besonders in allen schwereren und besseren Waren anzutreffen sind, begegnen wir den letzteren nur in dichteingestellten Waren mit hartem Einschlag. Selbstverständlich liegt bei diesen Erscheinungen viel an der sachlichen Behandlung in der Vorappretur, wie bereits näher ausgeführt wurde, aber auch der Färber kann sündigen. Es ist kein Vorteil für die Ware, wenn diese Strang neben Strang, jeder einzelne Strang zu Falten zusammengedrückt über Leitwelle und Haspel durch die starkkochende Flotte gezogen wird. Diese Behandlung dehnt sich über Stunden, mitunter bis zu einem ganzen Tag aus. Die zusammengedrückten Falten werden durch das Kochen mit einer schwachen Filzbildung fixiert, und keine Nachappretur kann sie mehr entfernen.

Diese Kochschwielen in Qualitätswaren sind nur durch sachlichstes Arbeiten zu vermeiden. Als erstes ist der Bauart und Beschaffenheit der Kufe Beachtung zu schenken. Der Haspel soll für diese speziellen Fälle nicht zu hoch über dem Flottenniveau stehen. Die Leitwelle, möglichst dicht über der Flotte, soll die Ware fast in einer Geraden über den Haspel bringen. Also die entgegengesetzten Anordnungen des sonst in der Stückfärberei üblichen. Die dadurch bedingten Gefahren, das Hängen und Verfilzen der einzelnen Stränge, sind bei diesen schweren Waren nicht zu befürchten, wohl aber wird Druck und Spannung, bedingt durch den Lauf der Ware, herabgemindert. Selbstverständlich müssen die Dampfzuleitungen ein ruhiges, gleichmäßiges Kochen gewährleisten. Der Haspel wird den normalen Durchmesser nicht überschreiten. Die Kufe ist nur mit soviel Ware zu beschicken, wie bequem darin Platz hat. Die einzelnen Falten sollen sich nicht noch gegenseitig drücken und pressen. Jeder einzelne Strang soll den nötigen Spielraum haben (3 bis 4 Stränge genügen für große Kufen). Der Färbeprozeß ist nach Möglichkeit zu beschränken. Mit Vorteil wird die Ware von Zeit zu Zeit mal breitgehalten. Die Stränge erhalten eine ganz andere Faltenbildung. Wo keine filzigen Leisten zu befürchten sind, wird die Ware mit Wollgarn in weiten Stichen zum Schlauch genäht. Ganz peinliche Waren werden unter Umgehung des Geschilderten noch vielfach auf Handkufen gefärbt. Die Ware wird während des Färbens mit Stöcken breitgehalten, und vor allem werden die Enden nicht zusammengenäht. Es wird von Ende zu Ende durch Vorwärts- und Rückwärtsdrehen durch die Flotte

hantiert. Den Schwielen fast gleich sind die Hitzfalten. Sie entstehen, wenn heiße, resp. kochende Ware längere Zeit im Strang liegen bleibt, wenn zuviel Ware in den Kufen oder Spülmaschinen ist. Es handelt sich hier um einen Dekatureffekt, und die Hitzfalten sind mitunter durch Dämpfen und Kalandern in der Nachappretur zu entfernen. Im äußersten Falle beseitigt man sie durch ein schwaches Abziehen der Farbe und Behandlung auf der Naßdekatiermaschine.

Die Brüche sind die Folgen schlecht fixierter Waren. Es sind aber auch in der Färberei viele Umstände von Bedeutung, die ihre Entstehung beschleunigen. So die schlechte Bauart der Kufen, unsachliche Färbeweise. Ein Artikel, der besonders zum Brechen neigt, sind die Ripse. Bekannt ist ferner, daß spezifisch schwerere Flotten (also stark salzhaltige) ein Schwimmen der dichten Waren veranlassen. Die Ware geht nicht unter, und dies ist auf keinen Fall gut. Diese Waren sind daher nur mit einem Zusatz von Weinsteinpräparat und höchstens 5 % Glaubersalz zu färben. Stark kalkhaltiges Wasser bedingt ebenso ein Brechen der Waren, es ist also vorher in irgend einer Weise zu korrigieren. Über Kochen gilt das unter Schwielen Gesagte. Eine ganz besondere Beachtung erfordert das Spülen. Es ist falsch, diese kochende Ware sofort in das kalte Spülwasser zu bringen. Am besten wird die Ware auf der Kufe durch Zulauf von kaltem Wasser bis zu 50° C. abgekühlt und dann auf der Spülmaschine vollends rein gewaschen. Wo dies nicht angängig ist, sind andere geeignete Vorkehrungen zu treffen, die vermeiden, daß die kochende Ware womöglich unter schwerem Walzendruck in ein kaltes Spülwasser kommt.

Die Ursachen von bandigen Stellen (Streifen, die vom Ende einige Meter, ja mitunter durch das ganze Stück gehen) sind oftmals ein schlechtes Zusammennähen der Enden. Besonders bei schweren Waren bedingt ein stellenweises Weiterhineinnähen oder ein breiterer Nadelstich während des Laufens durch die Wasserschwere und die Länge der Zeit ein Verziehen sowohl der Kettfäden als auch der Schußfäden. Dieser Streifen kann sich nach einigen Metern verlieren, kann aber auch durch das ganze Stück gehen. Er ist, wenn vollends eingekocht, unentfernbar. Vermeiden lassen sich diese Erscheinungen wie überhaupt sämtliche schlechten Enden, Kuppelstreifen, wenn zum Zusammennähen eine Nähmaschine verwendet wird. Es werden jetzt so schöne handliche, preiswerte Modelle für Färbereizwecke gebracht. Die kleine Ausgabe bezahlt sich in kurzer Zeit.

Wie bereits erwähnt, werden überall äußerste Anstrengungen gemacht, eine Ware so schön als möglich, aber auch so preiswert als möglich auf den Markt zu bringen. In der gesamten Herstellung sollen Ersparnisse erzielt werden. Selbstverständlich gehen diese mitunter auf Kosten der Ware. Wenn nun nach vielen vergeblichen Versuchen in der Appretur schließlich Breitendifferenzen festgestellt werden, oder aber die Oberfläche wird unruhig, verschwommen, so hört der Färber das vernichtende „Verkocht“. Als Stückfärber trifft man heute sowohl in leichten als auch schweren Waren sehr weiche, wollige Qualitäten. Für letztere will ich nur benennen die Flausch-, Frottéstoffe, weiche Cords, für erstere z. B. Satin-Jaquards. Hier ist das Färben lediglich Kunst. Der Färber muß sich stets bewußt bleiben, welche Gefahren diese Waren mit sich bringen. Vorerst wird die Rohware geprüft, und dann gilt es in Anwendung aller Vorsicht schnell und sicher an die Vorlage heranfärben und fertig. Im allgemeinen egalisieren diese weichen, offenen Qualitäten schnell. Jedwedes Repassieren oder Umfärben gilt als ausgeschlossen, oder es muß auf einer Handbarke erfolgen. Derartige Ware wird nur auf ganz langsam gehenden Kufen gefärbt. Mit Vorteil bewähren sich Anordnungen für zwei verschiedene Geschwindigkeiten, so daß man bei Farbstoffzusätzen schneller laufen läßt, während das eigentliche Kochen bei langsamem Lauf erfolgt. Waren, die vor dem Färben gerauht wurden, neigen leichter zum Anfilzen, oft erstrebt man ein solches, um eine geschlossene Abseite zu erzielen. Strichwaren sollen niemals gegen den Strich laufen, die ganze Vorappretur wird dadurch zerstört, die Decke verwirrt und verkocht.

Das Thema „morsche Ware“ hat schon viele Differenzen veranlaßt. In der Färberei zeigt die Ware Haltbarkeitsverluste durch längeres und vor allem wiederholtes Kochen (Repassieren), durch Arbeiten in zu sauren Bädern, oder wenn die Ware in unsachlicher Weise mit Abziehmitteln behandelt wird. In fast allen Fällen ist stets ein Zusammentreffen verschiedenster Faktoren zu verzeichnen, oft ist der Haltbarkeitsverlust gar nicht erheblich, oft nur

stellenweis. Der Begriff „mürbe Stellen“ ist fast stets nur in örtlichen Verhältnissen begründet und soll hier nicht erörtert werden. Eine Ware, die in der Vorappretur irgendwie traktiert und dabei in der Haltbarkeit verloren hat, wird durch das Färben mehr leiden, als eine normale Ware. Oft ist es zu beobachten, daß gerauhte Ware des Guten zuviel erhalten hat. Diese Ware löst sich, durch das ständige Passieren der kochenden Flotte, direkt auf. In minderwertigen Qualitäten geht jeder Halt verloren. Waren, die nach dem Färben bereits links gerauht wurden (z. B. Cheviots, Corkscrew) und die wegen Farbfehler nochmals gefärbt werden, büßen fast stets ganz bedeutend in der Haltbarkeit ein. Wenn ein derartiges Stück aus Unachtsamkeit als frisches Stück das zweite Mal auf die Rauhmaschine genommen wird, so ist damit zu rechnen, daß es auseinander fällt. Also Vorsicht in allen diesen Fällen.

Im Anschluß an das Gesagte noch einige Zeilen über das Färben im breiten Zustande. Es bietet in bezug auf Qualität große Vorteile, bedeutende Mängel bei diffizilen, harten Waren lassen sich umgehen. Wie bereits erwähnt, werden in Wahrung dieses Prinzips wieder vielfach Handbarken benützt, wo die Ware mit Stöcken breitgehalten wird. Von einer zeitgemäßen Leistungsfähigkeit kann natürlich da keine Rede sein. Versuche mit dem Färben harter Wollwaren auf Jiggern brachten eine sehr gute, glatte Ware, nur ließ das Durchfärben zu wünschen übrig. Die Idee ist jedoch von einigen unserer Textil-Maschinenfabriken aufgenommen, und ich hörte bereits von Versuchen in dieser Richtung mit wesentlichen Verbesserungen. Die Jigger werden leistungsfähiger, und durch entsprechende Anordnungen soll auch die stärkste Ware gut durchfärben. Bewährt sich diese Neuerung, so ist sie immerhin als ein Fortschritt zu begrüßen.

Aus dem Gesagten ist der wesentliche Zusammenhang der Stückfärberei mit der Vorbehandlung zu ersehen. Für einen Stückfärber sind in der Praxis von heute gute Warenkenntnisse ein Grunderfordernis. Es gibt eben speziell in der Wollstückfärberei eine ganze Reihe Erscheinungen, die mit dem eigentlichen Färben nichts zu tun haben und doch von unendlicher Wichtigkeit sind.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von
Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren zum Mustern von Geweben mittels einer Schermaschine. D. R. P. 264 778, Kl. 8b, Gr. 14. Zusatz zum Patent 250 328, ausgegeben am 29. 9. 1913. Firma Paul Klug, Crimmitschau i. Sa.

Die Erfindung bezieht sich auf eine weitere Ausbildung der im Patent 250 328 beschriebenen Vorrichtung zum Mustern von Geweben mittels einer Schermaschine. Während bei dem Gegenstand der Hauptpatente an Stelle der üblichen Aufstrichwalze eine aus Zacken- und Zahnscheiben und aus zwischen diesen eingeschalteten auswechselbaren Paßscheiben verschiedener Stärke sich zusammensetzende Musterwalze die Musterung bewirkt, gelangt nach vorliegender Erfindung ein mit Zähnen, Stacheln u. dergl. besetzter endloser Aufsetzriemen zur Anwendung, der, quer zur Bewegungsrichtung der Walze laufend, auf dieser Diagonalstreifen herstellt. —

Für derartige Effekte eignen sich durchgefärbte Stoffe mit weich gedrehtem Garn, meist billige Exportwaren. *Frb.*

Verfahren zur Erzeugung echter grauer Töne im Zeugdruck. D. R. P. 259 293, Kl. 8n, Gr. 1. Zusatz zum Patent 253 293. Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co. in Leverkusen.

In dem Patent 253 293 sowie in dem Zusatzpatent 258 979 wurde gezeigt, daß die indigoiden Farbstoffe, welche man durch Einwirkung der reaktionsfähigen α-Isatinderivate auf α-Naphtol, α-Anthrol und deren Derivate erhält, mit Metallsalzen ohne Zusatz von Reduktionsmitteln aufgedruckt und gedämft, wervolle echte Grautöne liefern. Es wurde nun gefunden, daß man der Druckpaste zur Erzielung des gleichen Zweckes neben den Metallsalzen auch Reduktionsmittel z. B. Rongalit C, zusezen kann; es ist dadurch möglich, auf ätzbaren Färbungen graue Ätzeffekte zu erzielen.

Ätzpaste:

150 g	Paste 10 % des Farbstoffes aus Dibromisatin-α-Chlorid und α-Anthrol D. R. P. 237 199,
600 -	Stärke-Tragantverdickung,
100 -	essigsaures Chrom 20° Bé.,
30 bis 120 -	Rongalit C,
120 bis 30 -	Wasser.

Die Paste wird auf weißen bezw. auf einen mit einem ätzbaren Farbstoff gefärbten Stoff aufgedruckt, dann gedämpft und gewaschen. Man erhält echte grünstichig graue Töne. —

Häufig werden Graueffekte mit Anilinschwarz imitiert. Demnach ist es eine dankbare Aufgabe für die Farbenindustrie ein sehr gutes Druckgrau mit neutralem Ton herzustellen, welches hohen Echtheitsansprüchen gewachsen ist. *Frb.*

Verfahren zur Erzeugung echter Nüancen im Zeugdruck. D. R. P. 260 848, Kl. 8n, Gr. 1. Zusatz zum Patent 253293. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., in Leverkusen.

Durch das Hauptpatent 253 293 und die beiden Zusatzpatente 258 979 und 259 293 sind Verfahren geschützt, nach denen man durch Aufdrucken von indigoiden Farbstoffen, welche man durch Kuppeln von α-Isatinderivaten mit α-Naphtol, α-Anthrol und deren Substitutionsprodukte erhält, mit Metallsalzen bei Gegenwart oder Abwesenheit von Reduktionsmitteln echte graue Nüancen erhält. Es wurde nun gefunden, daß nicht nur die oben genannten indigoiden Farbstoffe, sondern auch Indigo und seine Derivate und indigoide Farbstoffe im allgemeinen die Eigenschaft haben, mit Metallsalzen mit oder ohne Zusatz von Reduktionsmitteln aufgedruckt, echte gangbare Nüancen zu geben, welche je nach dem angewandten Farbstoff gelb bezw. rot bis grau sind.

Beispiel:

150 g Paste (20 %) aus 5 . 7,5′ . 7′-Tetrabromindigo,
600 - Stärke-Tragantverdickung,
100 - essigsaures Chrom,
150 - Wasser.

Man druckt auf, dämpft eine Stunde ohne Druck oder kurze Zeit im Mather-Platt und macht fertig. Man erhält so echte blaugraue Drucke. —

Man hat es hier mit einer Vervollkommnung des bekannten Elbersschen Indigograudruckverfahrens zu tun. Für die Fixation des Farbstoffes fehlt eine zureichende Erklärung. *Frb.*

Verbesserung beim Bedrucken von Textilware mit Viskose. Brit. Pat. 15080/1912, veröffentlicht 27. 2. 1913. The Calico Printers Association Limited, of St. James's Buildings, Oxford Street, Manchester, in the County of Lancaster, Calico Printers, and Emile Auguste Fourneaux, Ph. D. of the same address.

Bei den bisherigen Verfahren zum Bedrucken von Geweben mit Viskose war es sehr schwer, einen gleichmäßigen Überzug auf dem Gewebe herzustellen, der vornehmlich bei Dehnungen sich nicht von der Faser ablöste. Insbesondere zeigte sich dieser Übelstand, wenn man mit dem Aufdruck der Viskose die Fixierung von Pigmenten u. dergl. bezweckte. Richtig hergestellte Viskoselösungen von geeigneter Viskosität sind ausgezeichnete Druckfarben, so lange sie frisch sind, aber sie sind kaum konzentriert genug, um selbst mit tiefen Gravüren eine ausreichend dicke Druckschicht zu liefern und überdies werden sie durch Polymerisation leicht unbrauchbar. Um diese Übelstände zu beseitigen, hat es sich als zweckmäßig herausgestellt, den Viskoselösungen einen Überschuß von Alkali zuzusetzen. Die stark alkalischen Lösungen greifen beim Fixierungsprozeß der Viskose die Gewebe stark an.

Das Wesen des vorliegenden Verfahrens besteht nun darin, das starke Alkali dadurch beim Aufdrucken unschädlich zu machen, daß man es gleich nach dem Aufdrucken zum größten Teil neutralisiert. Zur Ausführung wird das zu bedruckende Gewebe mit einer alkalibindenden Substanz vor dem Aufdrucken imprägniert. Als solche Substanzen kommen in Betracht: Säuren, saure Salze, Ester und die Salze schwacher oder flüchtiger Basen.

Beispiel: Man klotzt ein Gewebe leicht mit einer 4 %igen Lösung von Ammoniumsulfat, trocknet und kalandert. Dann wird eine Druckfarbe aufgedruckt, die z. B. 10 % Zellulose in Lösung in Form von Viskose enthält, sowie $5^1/_2$ bis 7 % kaustische Soda und geeignete Pigmente wie China clay. Die bedruckte Ware wird getrocknet und hierauf vor Zusetzung der Viskose kurz gedämpft. —

Die patentierte Methode gibt einen einfachen Weg, dem schädigenden Einfluß der starken Lauge auf das Zellulosehäutchen zu begegnen. Die Druckfarben sind relativ billig und die damit gedruckten Pulver sind gut fixiert. Das Verfahren hat sich in der Praxis des Glimmerdrucks vorzüglich bewährt, und es liefert zuverlässige Resultate. *Frb.*

Mittel, um Textilwaren oder dergleichen Glanz zu verleihen. Brit. Pat. 16572/1912, veröffentlicht 10. 4. 1913. George Artur Cosway of Roseville, Canun Lane, Mirfield in the County of York.

Um Geweben einen sammetartigen Lüster zu verleihen, werden sie während der Behandlung im Gig mit einer Masse folgender Zusammensetzung behandelt, die zweckmäßig auf die zu behandelnde Ware aufgesprüht wird.'

16	Gallonen	Wasser,
66	lbs.	weiße Seife,
4	Quart	Olivenöl,
4	-	Kokosnußöl,
12	-	Baumwollsaatöl,
4	-	Borax.

Zwecks Anwendung dieser Masse wird 1 Quart dieser Masse in einen Kessel gebracht und mit etwa 7 Quart Wasser aufgekocht. Die so erhaltene Lösung wird dann wie oben angegeben aufgesprüht.

Neue Patente aus dem Gebiete der mechanischen Technologie der Faserstoffbehandlung.

Von

Jos. Lehne.

Zu den mannigfachen Anwendungsmöglichkeiten des armierten Betons hat sich eine neue gesellt, die insofern sehr interessant ist, als sie ein bisher nur in der Bautechnik angewandtes Material auf die Maschinentechnik überträgt.

Herr Dipl.-Ing. Oskar Scheiber, Baumeister in Triest, hat sich eine Walzenwaschmaschine zur Behandlung von Geweben schützen lassen, bei welcher die Walzen, zwischen denen der Stoff hindurchläuft und ausgequetscht wird, aus armiertem Beton bestehen. In Fig. 1 ist eine solche Walze im Querschnitt dargestellt. Um allzu großes Gewicht der Walze zu

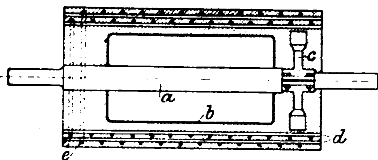


Fig. 1.

vermeiden, ist dieselbe als Hohlwalze ausgebildet. Auf die Welle *a* kommt zunächst ein Hohlkörper *b* aus Blech. Die so vorbereitete Welle, auf welche vorher noch ein mit verstärkten Enden ausgebildetes Mitnehmerkreuz *c* (oder besser an jedem Ende der Walze ein solches) aufgesetzt wird, kommt in die zylindrische Form; um den Blechkörper herum werden die Armierungsstäbe *d* in die Form gestellt, welche in der sonst bei Pfeilern aus Beton gebräuchlichen Weise mit ziemlich nahe beieinanderliegenden Bindungen *e* zusammengehalten werden. Alsdann wird die Form mit Betonmischung ausgegossen und abgenommen, worauf die Walze noch bearbeitet werden kann. Da der Beton sehr hart und unelastisch ist, hat der Erfinder noch eine besondere Lagerung der oberen Walze vorgesehen, welche allzuharte Stöße vermeidet, wenn Fremdkörper zwischen die Walzen kommen. Bei starrer Lagerung würde ein harter Gegenstand, der zwischen die Walzen gerät, zur Zerstörung der letzteren führen. Aus diesem Grunde wird die obere Walze derart gelagert, daß sie nur mit ihrem (ziemlich beträchtlichen) Gewicht auf der anderen Walze bezw. auf dem zu behandelnden Stoffe aufliegt, so daß ein Fremdkörper unter Anheben der oberen Walze zwischen beiden Walzen hindurch geht, ohne allzugroße Beanspruchungen hervorzurufen. Nachher würde jedoch die obere Walze wieder herunterfallen und auf die Gegenwalze aufschlagen. Um diesen Übelstand zu beheben, ist eine Vorrichtung angebracht, welche das Herunterfallen der oberen Walze dämpft, eine Flüssigkeitsbremse. In Fig. 2 ist diese Stoßfängervorrichtung im Schnitt dargestellt, das Lager *f* des Walzenzapfens liegt auf dem hydraulischen Kolben *g* auf, welcher durch Feder *h* nach oben gedrückt wird. Der Raum

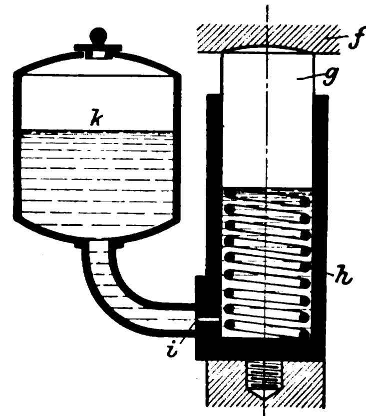


Fig. 2.

hinter dem Kolben ist mit Flüssigkeit z. B. mit Öl gefüllt. Wird die Walze angehoben, so folgt der Kolben *g* infolge des Druckes der Feder unter gleichzeitigem Nachströmen von Flüssigkeit aus dem Behälter *k*. Hat der Fremkörper alsdann die Walzen passiert, so wird das Aufeinanderfallen der letzteren dadurch verhindert, daß zuerst die Flüssigkeit unter dem Kolben *g* durch das kleine Loch *i* wieder in den Behälter *k* zurückströmen muß, ehe die Berührung der Walzen wieder stattfinden kann. Da die Flüssigkeit hierbei stark gedrosselt wird,

findet das Senken der Walzen ganz langsam statt und Beschädigungen des Betons werden vermieden. Da bei der Faserstoffbehandlung häufig säurehaltige Flüssigkeiten Verwendung finden, der gewöhnliche Beton aber nicht besonders säurefest ist, kommt zur Herstellung der Walzen eine besondere Betonmischung in Betracht, welche durch Zusätze säurefest gemacht ist. Als solche wird vorgeschlagen eine Mischung, bei der auf 100 Volumenteile Sandzementgemisch 3,5 Volumenteile Graphit zugesetzt werden, angemacht mit einer Flüssigkeit, die aus 6 Volumteilen Wasserglas, 1 Volumteil Glyzerin und 100 Volumteilen Wasser besteht. Für Waschmaschinen, welche nur mit Wasser arbeiten, kann selbstverständlich die gewöhnliche Betonmischung verwandt werden. Für Walzen, welche starke Pressungen auszuhalten haben, werden mehrere Lagen Armierungsstäbe angewandt, welche mit zueinander versetzten Bindungen versehen werden. Sollten sich diese Walzen in der Praxis gut bewähren, so ist dem schon so vielfach bewährten Betonverfahren ein neues, weites Anwendungsgebiet erschlossen.

Eine neue Vorrichtung zum Beizen und Färben von Stumpen für Woll- und Haarhüte, welche ihrer Funktion nach der der Handarbeit nachgebildet ist, bildet den Gegenstand der Patentanmeldung B. 68090 Kl. 8a, 2. 10. 1913.

Es gibt Vorrichtungen, welche in der Weise arbeiten, daß sie die Ware aus der Flüssigkeit hochheben und wieder fallen lassen. Dieses Verfahren hat sich deshalb nicht bewährt, weil sich Schürfstellen an der Ware bildeten, wenn die Stumpen von einer solchen Vorrichtung ergriffen wurden. Um diese Übelstände zu vermeiden, hat sich die Firma G i u s. B o s s i N a c h f. in Wien einen Apparat schützen lassen bezw. zum Patente angemeldet (Kl. 8a. B. 68090. 2. 10. 13), welcher in der Weise arbeitet, daß vierkantige Rührarme durch Kurbel, Kulisse und Zahnsegment in hin- und herschwingende Bewegung gesetzt werden und jedesmal am Ende des Schwingweges eine gewisse Drehung um ihre Längsachse machen. In Fig. 3 ist diese Vorrichtung im Aufriß geschnitten dargestellt.

Die Kurbel *a* wird von der Transmission angetrieben und versetzt mittels des Steines *b* das Zahnsegment (Kulisse) *c* in hin- und herschwingende Bewegung. Das Zahnsegment *c* greift in das Zahnrad *d*, so daß Welle *e* und hiermit der Rührarm *f* ebenfalls hin- und herschwingen. Das vordere, vierkantige Ende des Rührarmes *f* ist drehbar und trägt ein Schraubenrad *g*, welches abwechselnd mit Schnecke *h* oder Schnecke *i* in Eingriff gerät, welche angetrieben sind und dem Rührarme die oben erwähnte Drehung um seine Längsachse erteilen. Um zu harte Stöße beim Eingriff zu vermeiden, sind

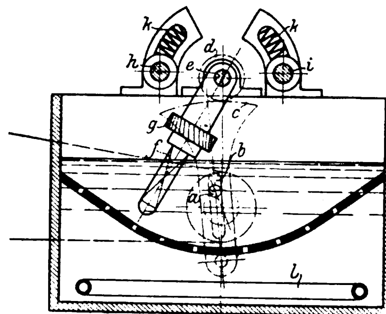


Fig. 3.

die Schnecken *h* und *i* durch Spiralfedern *k k* abgefedert. Die Vorrichtung nimmt die Stumpen für Woll- oder Haarhüte hoch, dreht sie um und taucht sie wieder ein, wodurch eine gleichmäßige Durchfärbung eintritt. Im unteren Teile des Farbbottichs ist eine Heizschlange *l* eingebaut, um die Flotte auf die geeignete Temperatur zu bringen.

Patentanmeldungen aus dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks.

Von

von Rechenberg.

V e r f a h r e n z u r D a r s t e l l u n g v o n g r ü n e n F ä r b u n g e n. Patent-Anmeldung F. 33519, Kl. 8m, vom 5. 12. 1911. Ausgelegt am 6. 11. 1913 von den F a r b w e r k e n v o r m. M e i s t e r L u c i u s & B r ü n i n g in Höchst a. M.

Die Diazoaminoazoverbindungen, welche man aus dem in saurer Lösung gebildeten Zwischenprodukt Diamin-1.8-Aminonaphtol-3.6-disulfosäure (bezw. 1.8-Aminonaphtol-4.6-disulfosäure) mit primären oder sekundären Aminen erhalten kann, ergeben auf die Faser aufgebracht und mit Diazoverbindungen entwickelt sehr echte grüne Färbungen, die sich rein weiß ätzen lassen. Diese Diazoaminoazofarbstoffe erhält man aus dem genannten Zwischenprodukt z. B. durch Vereinigung in saurer oder alkalischer Lösung mit aliphatischen Aminen oder durch Vereinigung in saurer Lösung mit Anilin, p-Toluidin und deren Sulfosäuren oder durch Vereinigung in alkalischer Lösung mit Xylidin, 2.8-Naphtylaminsulfosäure u. dergl.

Nach der brit. Patenschrift 20375/02 werden aus dem oben genannten Zwischenprodukt durch saures Kuppeln mit Naphtylamin oder seinen Sulfosäuren Disazofarbstoffe erhalten, welche sich konstitutionell wesentlich von den hier verwendeten Produkten unterscheiden und durch Entwicklung mit Diazoverbindungen schwarze Färbungen liefern.

Man löst 3 kg der Diazoaminoazoverbindung, welche man durch Einwirkung des in saurer Lösung gebildeten Zwischenproduktes aus tetrazotiertem Benzidin und 1.8-Aminonaphtol-3.6-disulfosäure auf salzsaures Anilin in essigsaurer Lösung erhält, in heißem Wasser auf und gibt die Lösung in das Färbebad, das 2000 Liter Wasser, 15 kg Kochsalz und 1.5 kg Soda enthält. Man geht mit 100 kg Baumwollgarn in das heiße Färbebad ein, färbt eine Stunde kochend und behandelt die erhaltene Färbung in einem zweiten Bade mit 2 kg diazotiertem p-Nitranilin und 1 kg essigsaurem Natrium $^1/_2$ Stunde bei gewöhnlicher Temperatur nach. Dann wird das Garn gespült und getrocknet. Man erhält so eine russisch grüne Färbung von guter Wasch- und Säureechtheit. —

Die direkt gefärbten und gekuppelten Russischgrünfärbungen, die gut weiß ätzbar sind, haben die umständlichen früheren Methoden fast vollständig verdrängt, besonders die auf Tonerde, Eisen und auf Tanninbeize hergestellten. *Frb.*

Verfahren zur Herstellung ein- oder mehrfarbiger Effekten auf Geweben aller Art. Patentanmeldung F. 36938 vom 21. 8. 13. Ausgelegt am 24. 11. 13 von Dr. Albert Feubel, Crefeld.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man das trockene oder luftfeuchte, farbige Gewebe einer lokalen Hitzewirkung durch heiße gravierte Walzen, Platten und dergl. aussetzt, die den an den betreffenden Stellen befindlichen hitzeunbeständigen Farbstoff zerstören. Zur Begünstigung der Reinheit des Ätzeffektes wird das farbige Gewebe mit in der Hitze auf die Farbstoffe einwirkenden Mitteln behandelt.

Bei der vorliegenden Erfindung wird nach folgender Arbeitsweise verfahren: Das gefärbte Gewebe wird über eine geheizte, reliefartig ausgebildete Walze geführt, deren Hitzegrad sich ganz nach der mehr oder minder leichten Zersetzlichkeit des Farbstoffes, der Farbstoffe oder Farbstoffanteile richtet. Für eine 2%ige Färbung von Baumwollblau IV auf Seide genügt eine Temperatur von ca. 150—170° C., um die der Hitze ausgesetzten Stellen des Gewebes zu bleichen.

Bei der Ausführungsform mit auf die Farbstoffe einwirkenden Mitteln wird z. B. eine 2%ige Färbung von Brillantgrün auf Seide mit einer Lösung von Ammoniumformiat getränkt, die aus 100 ccm 85%iger Ameisensäure, 350 ccm 10%igem Ammoniak unter Verdünnung auf 2 Liter wässeriger Lösung hergestellt war. Nach dem Ausschleudern wird wie üblich getrocknet. Das so behandelte Gewebe wird an den Stellen, an denen es mit dem heißen Metall in Berührung kommt, bei einer Temperatur von ca. 150° weiß geätzt.

Durch Waschen wird die Ware wieder bügelecht. Die günstigste Temperatur ist jeweils durch Vorversuche zu bestimmen.—

Nach dem angemeldeten Verfahren dürfte eine vollwertige Imitation von mit dem bekannten Reserve- und Ätzdruck hergestellten Mustereffekten mit scharfen Rändern nicht unerhebliche Schwierigkeiten in sich bergen, darunter nicht zumindesten die Einhaltung der Temperaturgrenzen bis zur Schädigung der Fasern. *Frb.*

Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser. Patentanmeldung F. 35847, Kl. 8n vom 23.1.1913, ausgelegt am 24. 11. 1913 von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Man erhält braune bis graue Drucke von guten Echtheitseigenschaften, wenn man ätzalkalische Lösungen von Aminonaphtolen vorteilhaft unter Zusatz von Formaldehyd oder von Aceton oder Alkohol zweckentsprechend verdickt auf die pflanzliche Faser aufbringt und nach dem Trocknen entweder durch längeres Verhängen oder durch Dämpfen entwickelt. Formaldehyd beschleunigt die Entwicklung der Farbe und verkürzt demnach die Dauer des Dämpfens oder Verhängens, während ein Zusatz von Alkohol oder Aceton die Druckfarbe länger flüssig und brauchbar erhält. Durch eine nachträgliche Chromatpassage der fertigen Drucke kann die Nüance vertieft werden.

Von den bekannten Aminonaphtolen wurden als besonders brauchbar befunden: 2.5-Aminonaphtol, 2.8-Aminonaptol, 1.5-Aminonaphtol, 1.7-Aminonaphtol oder Gemenge dieser Körper.

60 g 2.5-Aminonaphtol werden mit
325 - kalten Wassers und

90 g Natronlauge 40° Bé. gelöst, mit
400 - Stärketragant-Verdickung verrührt. Unmittelbar vor Gebrauch werden hinzugefügt:
80 - Aceton und
45 - Formaldehyd 40 %.
1000 g.

Nach dem Drucken und Trocknen der Farbe wird entweder durch längeres Verhängen in der Wärme oder besser noch durch 5 Minuten langes Dämpfen im Mather-Platt entwickelt, dann gewaschen und geseift. Durch Passage in einer Bichromatlösung erfährt die braune Farbe noch eine Vertiefung.

Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

No. 1. Druckmuster.

a) Blaugrün dunkel:
230 g Erganonblau 3G Teig (B. A. & S. F.) und
70 - Wasser werden mit
660 - essigsaurer Stärke-Tragant-verdickung, zu der vorher
40 cc Ameisensäure 90 %ig zugesetzt worden sind, zusammengeteigt.
1000 g.

b) Rot aus Alizarin GF 20 %, wie üblich.
c) Blaugrün hell. Coupure 1:5 von a.

No. 2. Alizarindirektblau ESR auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
200 g Alizarindirektblau ESR (Farbwerke Höchst),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Die Schwefelechtheit ist gut. Beim Walken wird weißes Garn stark angeblutet.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Schürzenstoff.

Gefärbt mit
7 % Hydronblau G Teig 20 % (Cassella),
3 - Hydronblau R Teig 20 % (Cassella).

No. 4. Webmuster.

Reseda:
1,6 g Thioindigobraun G Teig (Kalle),
2 - Thioindigoblau 2G (Kalle),
7,5 - Thioindongelb 3G Teig (Kalle)
auf den Liter Küpe.

No. 5. Auronalschwarz 5GL extra auf Baumwollstück.

Gefärbt auf laufendem Bade in der Kufe mit
6 % Auronalschwarz 5GL extra (Weiler-ter Meer)
unter Zusatz von
6—10 % krist. Schwefelnatrium,
0,5—1 - kalz. Soda auf den Liter und
3—8 - Salz auf den Liter.

No. 6. Tetranolblau F auf Baumwolle.

Gedruckt mit
10 % Tetranolblau F (Wacker & Schmitt, Mülhausen).

No. 7. Azidinechtblau LCG auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
3 % Azidinechtblau LCG (C. Jäger & Co.)
unter Zusatz von
30 % Salz und
1 - Soda.

No. 8. Tuchechtgelb GR auf Wolle.

Gefärbt mit
3 % Tuchechtgelb GR (Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz von
10—20 % Glaubersalz und
2—3 - Essigsäure 40 %.
Nach $^1/_2$stündigem Kochen wird
1—2 % Essigsäure nachgesetzt.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 5. November 1913.

Henri Schmid legt eine Arbeit vor über einen neuen echten Bister, der durch Dämpfen von Orthaminsalz D (Orthodianisidin) in Gegenwart von Chlorat und gewissen Katalysatoren erhalten wird. Die Farbe unterscheidet sich von Paraminbraun durch ihre klare Nüance und die Leichtigkeit, sich in hellen Tönen nach Belieben nüancieren zu lassen. Sie eignet sich für den Druck und für das Foulardieren als Gegenstück zu dem Prud'hommeartikel. Das gelbe Blutlaugensalz spielt jedoch bei der Erzeugung des Orthaminbrauns eine eigenartige und verwickeltere Rolle, in geringer Menge ergibt es Bisterfärbungen, in größeren Mengen dagegen lebhafte Orangetöne. Alle rotbraunen, kastanienbraunen, schokoladefarbenen, Havana-, Altgold-, Rosttöne usw. sind auf diesem Wege herstellbar, je nach

der Menge aromatischer Base und Oxydationsmittel. Das Blutlaugensalz kann auch nach dem Foulardieren aufgedruckt werden. Druckt man auf nicht entwickelten Bistergrund verdicktes Blutlaugensalz und dämpft, so entwickelt sich das aufgedruckte Muster als helles Orangebraun auf dunklem Grunde. Endlich kann man das Ferrocyanid als Blutlaugensalz-Chlorat auf den fertigen Bister einwirken lassen, um diesen in lebhafte Orangetöne zu verwandeln. Die durch Reservieren oder Ätzen erzeugten Halbtöne, die mit reserviertem Weiß kombiniert werden können, erleichtern die Herstellung neuer eigenartiger Zusammenstellungen, die Erfolg in der Druckerei versprechen. Rongalit verwandelt Orthaminbraun durch Dämpfen in Olivgrün. Seide gibt mit Orthamin schöne Bisterfärbungen, die sich weiß und farbig reservieren lassen. Bei Halbseide färbt sich die Vorderseite bister-, die Rückseite orangebraun. Zahlreiche Proben erläutern die erzielten Wirkungen. Die Arbeit wird abgedruckt werden. — Das von Romann hinterlegte Schreiben Nr. 702 vom 4. 10. 1892 betrifft die Erzeugung von Blauholzschwarz durch direkte Oxydation auf der Faser. Das seidene, wollene oder baumwollene Gewebe wird mit Blauholzextrakt gepflatscht, gedämpft und durch Bichromat passiert. Zubelen erhält die Arbeit zur Prüfung. — Die Gebrüder Koechlin beschreiben in dem hinterlegten Schreiben Nr. 726 vom 22. 3. 1893 das Trocknen gedruckter Stücke. Das Verfahren, das von Jeanmaire angegeben ist, besteht darin, daß, abweichend von der üblichen Arbeitsweise, die bedruckte Seite mit den Dampfplatten in Berührung gebracht wird. Man soll dadurch gleichmäßigeren und tieferen Druck erhalten. L. Boch erhält die Arbeit zur Prüfung — Das von Léon Grenot hinterlegte Schreiben Nr. 1365 vom 27. 12. 1902 behandelt eine Beize mit Baryumaluminat. Das Gewebe wird mit Baryumaluminat gepflatscht, dieses zersetzt sich unter der Einwirkung der Luft und hinterläßt auf der Faser Aluminiumhydrat. Battegay wird die Arbeit prüfen. — Rob. Weiß behandelt in dem hinterlegten Schreiben Nr. 1366 vom 30.12. 1902 die Verwendung der Borsäure in der Bleicherei. Die Borsäure wird an Stelle der Mineralsäuren zum Säuern von Geweben aus pflanzlichen Fasern verwendet. Stricker wird mit der Prüfung der Arbeit betraut. — Eine neue Herstellungsweise des Phenylacetaldehyds und seiner Derivate beschreibt P. Jehl in dem Schreiben Nr. 1374 vom 17. 1. 1903. Er behandelt Zimmsäureester mit Brom und dann nach einander mit Alkali und Schwefelsäure. Noelting wird die Arbeit prüfen. — Das von Luigi Caberti, Carlo Barzaghi und Pietro Roggieri hinterlegte Schreiben Nr. 1395 vom 25. 5. 1903 betrifft den direkten Aufdruck von Indigo auf nicht präpariertes Gewebe. Die Verfasser drucken eine Farbe auf aus Indigo, Zinkhydrosulfit, Solvaysoda und Glyzerin, die mit Gummi verdickt ist. Man dämpft eine Minute, passiert nacheinander durch Schwefelsäure und Bichromat und seift. Schmid erhält die Arbeit zur Prüfung. — Binder berichtet über das von Saget hinterlegte Schreiben Nr. 1400 vom 30. 6. 1903, welches ein Mittel betrifft, β-Naphtol vor Oxydation zu schützen. Die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Auf Vorschlag von Stricker wird das von Saget hinterlegte Schreiben Nr. 1630 vom 4. 5. 1906 über das Fixieren direkter Farbstoffe in das Archiv gelegt, der Bericht darüber wird in dem Sitzungsprotokoll abgedruckt werden. — Stricker berichtet ferner über das von Saget hinterlegte Schreiben Nr. 1630 vom 8. 5. 1906 über das Nüancieren von Schwefelschwarz. Die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Das Schreiben Nr. 1349 vom 18. 10. 1902 von Pozzi-Escot wird in das Archiv gelegt.

Sr.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy in Basel bringen unter dem Namen Eriochrom Geranol R einen neuen einheitlichen Nachchromierungsfarbstoff von sehr guter Wasch-, Walk- und Pottingechtheit, der auf weiße Wolle und Baumwolle nicht blutet, in den Handel. Der Farbstoff kann sowohl als Selbstfarbe zur Erzeugung lebhafter Heliotropnüancen, wie auch in Kombinationen für tragechte Töne auf loser Wolle, Kammzug und Kammgarn, ferner auch zum Nüancieren lebhafter Marineblautöne und als Grund unter Indigo verwendet werden.

Eriochromalbraun EB konz. und Eriochromalgrau 5G konz. sind zwei neue einheitliche Chromfarbstoffe derselben Fabrik. Sie egalisieren auch auf karbonisierter, unentsäuerter Ware und liefern Färbungen von

sehr guter Licht-, Walk- und Pottingechtheit. Beide Marken dienen besonders zum Nüancieren von Braun, Grau und Modetönen auf loser Wolle, Kammzug oder Wollgarn; hierbei kommt ihnen ihre schöne Abendfarbe zustatten. Auch für die Stückfärberei haben beide Marken Interesse, besonders weil Baumwolleffekte rein weiß bleiben und Seideneffekte, auch unchargierte, bei geeignetem Verfahren kaum angefärbt werden. Auch zum Nachnüancieren können sie verwendet werden. Kupfer und Eisen haben keinen Einfluß.

Ein anderer neuer Farbstoff derselben Fabrik heißt Diazophenylschwarz L. Er ergibt sowohl in direkter Färbung als auch diazotiert und entwickelt auf Baumwolle sehr gut lichtechte Töne von Blau- bis Grünschwarz, je nach der Art des verwendeten Entwicklers. Eine Musterkarte derselben Fabrik illustriert Eriochromverdon S, ein Chromierungsfarbstoff, der blaugrüne Töne von sehr guter Walk- und Pottingechtheit liefert und für die Wollenechtfärberei geeignet ist.

Ein weiteres Kärtchen derselben Fabrik zeigt Marineblau auf Damentuch mit bunten Baumwolleffekten. Die Karte enthält außer der Rohware 18 Muster und die Färbevorschriften.

Eine größere Musterkarte derselben Fabrik erläutert Chromgelb VF, Betanolblau und Chromdruckgelb R. Sie umfaßt 13 sehr schöne Muster und gibt ausführlich die Druckrezepte an.

Tanninfarbstoffe auf Baumwolle werden in einer weiteren Musterkarte derselben Fabrik gezeigt. Zu 120 Musterchen werden die Färbeverfahren angegeben.

Schließlich sandte dieselbe Fabrik noch eine Musterkarte betitelt Eriochrom Azurol B. Es ist dies ein neuer Chromierungsfarbstoff, der zur Herstellung besonders reiner Blautöne dient. Die Färbungen sind sehr gut walk- und pottingecht, sowohl gegen Wolle, als gegen mercerisierte Baumwolle, Seide und Kunstseide. Der Farbstoff eignet sich zur Herstellung von walk- und tragechten Mittel- und Dunkelblau auf loser Wolle, Kammzug, Garn und Stückware, sowohl als Selbstfarbe wie auch in Kombinationen. Gegen Kupfer und Eisen ist der Farbstoff nicht empfindlich. Die Karte enthält 20 Muster.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Hoechst am Main bringen unter dem Namen Alizarindirektviolett ER und E2B zwei neue einheitliche Farbstoffe in den Handel, die auch in den hellsten Tönen sehr gut egalisieren und sehr gut licht-, alkali- und reibecht sind. Ein weiterer Vorzug besteht darin, daß die Farbstoffe in saurem Bade nicht harzen und infolgedessen keine Substanzflecken verursachen. Die Marke E2B läßt baumwollene und kunstseidene Effektfäden — in hellen Tönen auch Seideneffekte — weiß. Die Marke ER eignet sich nur in hellen Färbungen für Stoffe mit Baumwolleffekten. Die beiden neuen Violett kommen für die Zweige der Wollfärberei, in denen man neben sehr gutem Egalisieren und guter Alkaliechtheit Lichtechtheit verlangt, z. B. für helle Flieder- und Amethystfärbungen auf Teppichgarn, Dekorations- und besseren Damenstoffen in Betracht. In Kombination mit anderen leicht egalisierenden lichtechten Farbstoffen lassen sich die neuen Produkte ebenfalls verwenden.

Die Marke ER ist besonders für Teppichgarne und für Stoffe ohne Effekte von Bedeutung, während die Marke E2B auch für Effektstoffe mit Baumwolle oder Kunstseide benutzt werden kann. Für den Uni-Artikel aus Wolle und Seide eignen sich diese Farbstoffe dagegen nicht, ebensowenig für wasch- und walkechte Artikel.

Ein neuer Chromentwicklungsfarbstoff derselben Fabrik heißt Autochromblau RR. Er färbt etwas röter als Autochromblau R und eignet sich besonders für das Autochromverfahren. Der neue Farbstoff gibt egale Färbungen von guter Wasch-, Alkali-, Walk- und sehr guter Lichtechtheit. Er dient zur Herstellung billiger echter Färbungen auf loser Wolle, Kammzug, Garn und Stück für sich oder in Kombination mit anderen, sich dem betreffenden Verfahren anpassenden Farbstoffen. Beim Arbeiten auf dem Apparat muß weiches Wasser benutzt und bei Verwendung kupferner Apparate ein Zusatz von Rhodanammonium gegeben werden.

Unter der Bezeichnung Helindonbraun CM Teig und CM Küpe bringt dieselbe Fabrik einen neuen braunen Küpenfarbstoff für Wollechtfärberei in den Handel. Er wird auf der schwach alkalischen Hydrosulfitküpe und bei 50° C gefärbt, also in derselben Weise wie Indigo, wodurch die beste Gewähr für Schonung der Wollfaser und Erhaltung ihrer natürlichen Eigenschaften geleistet wird. Die

erhaltenen Färbungen weisen in hellen wie in dunklen Tönen sehr gute Wasch-, Walk-, Karbonisier- und Lichtechtheit auf. Der Farbstoff dient daher für sich zur Herstellung von echten braunen Tönen und in Mischung zum Färben von Mode- und Mischfarben aller Art bis zu den dunkelsten Färbungen, von denen neben der Tragechtheit die Erhaltung der Qualität der Wolle verlangt wird. Die neue Marke kommt als Helindonbraun CM Teig und in bereits reduzierter Form unter dem Namen Helindonbraun CM Küpe in den Handel.

Dieselbe Fabrik teilt mit, daß nunmehr auch Helindogelb CG Teig in reduzierter Form unter dem Namen Helindongelb CG Küpe auf dem Markte erscheint. Gleichzeitig bringen sie unter der Bezeichnung Helindonrot BB Küpe einen reduzierten roten Küpenfarbstoff in den Handel, der auf die gleiche Art gefärbt wird.

Die drei Produkte Helindonbraun CM Küpe, Helindongelb CG Küpe und Helindonrot BB Küpe werden wie Indigo MLB Küpe I in der schwachalkalischen Hydrosulfitküpe bei 50° C. gefärbt, also unter Bedingungen, die die größte Schonung der Wollfaser gewährleisten. Mit diesen vier Farbstoffen ist es möglich, nahezu alle in der Wollechtfärberei vorkommenden gemischten Farbtöne in großer Echtheit herzustellen.

Eine Musterkarte derselben Fabrik betitelt sich Stückfarbige tragechte Marineblau auf Vorbeize. Neben 12 Mustern sind in ihr die Färbeverfahren angegeben.

Eine größere Karte derselben Fabrik erläutert schwarze Wollfarbstoffe. Sie enthält alle schwarzen Wollfarbstoffe der genannten Fabrik und dürfte zu Orientierungszwecken gute Dienste leisten.

Die Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bringen unter der Bezeichnung Walkgelb 2G einen neuen Wollfarbstoff in den Handel, der schwach sauer gefärbt, gut waschechte Töne liefert. Die Alkaliechtheit der damit erzeugten Färbungen ist sehr gut, gut die Wasch-, Walk- und Reibechtheit. Der Farbstoff eignet sich besonders für reine Gelbeffekte und zwar für lose Wolle, Kammzug und Garne. Ferner kommt es in Kombinationen für Stückgarne in Betracht. Kunstwolle wird beim Färben nicht ungünstig beeinflußt. Weiße Baumwolleffekte werden nicht angefärbt, Seideneffekte werden angegilbt. Ferner dient die neue Marke noch für Halbwolle, Wollseide und Seide. In Wollseide wird die Seide nur wenig angefärbt, auf Seide erhält man reine Goldgelb; durch Kupfer und Eisen wird die Nüance beeinflußt. Im direkten Druck erhält man gut wasserechte Drucke. Die Färbungen sind rein weiß ätzbar mit Rongalit C und Zinkstaub.

Ein neuer Baumwollfarbstoff derselben Fabrik heißt Diazolichtscharlach BL. Er liefert gut wasch-, alkali-, säure-, reib-, licht- und lagerechte Töne und dient zum Färben von loser Baumwolle und Garnen, auch mercerisierten, für die Buntwebebranche, ferner für Näh- und Strickgarne. Durch Metalle wird die Nüance nicht beeinflußt. Auf Seide erhält man ein gelbstichiges Scharlach von guter Wasserechtheit. In Halbseide bleibt die Seide heller. Für Kunstseide ist die neue Marke gut geeignet. Die Färbungen sind gut weiß ätzbar.

Dieselbe Fabrik verschickte eine Musterkarte Saisonfarben auf Wollstück, die 171 Muster nebst den Färbevorschriften enthält.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen bringt zwei neue Chromierfarbstoffe Palatinchromatbraun GGT und WNRT in den Handel. Beide Marken kommen für die Zwecke der Echtfärberei in Betracht. Sie können auf Apparaten gefärbt werden und liefern Töne von sehr guter Licht-, guter Wasch-, Walk-, Dekatur-, Karbonisier-, Säure-, Alkali-, Schwefel- und Bügelechtheit. Die Pottingechtheit ist ziemlich gut, Baumwolleffekte werden nur wenig angefärbt.

Dieselbe Fabrik läßt eine neue Marke Erganongrau BB erscheinen, die eine bedeutend bessere Chlorechtheit als die ältere B-Marke besitzt. Die Nüance des neuen Farbstoffes bleibt etwas blauer. Er läßt sich schon durch ein Dämpfen von fünf Minuten im Mather-Platt vollständig fixieren und eignet sich aus diesem Grunde außer für Druck auf weißer Ware auch für den Druck auf naphtolierter Ware neben Eisfarben.

v. R.

Max Hamburg, Stärke und ihre Abbauprodukte. (Soc. of. dyers and col. 1913, 151.)

Die Stärke ist ein Vegetationsprodukt der Pflanzen, indem diese Kohlensäure aus der Luft aufnehmen und in Formaldehyd umwandeln; aus dem Formaldehyd entsteht durch Polymerisation Zucker und

daraus durch Wasserabspaltung die Stärke. Sie findet sich in den Pflanzenzellen in Form von Körnern, deren Durchmesser von 0,002 bis 0,185 mm, je nach der Pflanzenart, wechselt. Lufttrockene Stärke enthält 10—20% Feuchtigkeit und verliert diese erst vollständig bei 100° C. In kaltem Wasser und Alkohol ist Stärke unlößlich, beim Erhitzen mit Wasser schwillt die Stärke auf und gibt den bekannten Stärkekleister. Die Stärke des Handels wird häufig mit schwefliger Säure oder mit Chlor gebleicht, auch manchmal mit Ultramarin gebläut. Die Stärkekörner zeigen deutliche Schichtungen unter dem Miskroskop, ohne daß jedoch wesentlich verschiedene Substanzen vorliegen; es handelt sich lediglich um verschiedene Kondensationsstufen. Die Kleisterbildung kommt durch Wasseraufnahme zustande, indem die Stärkekörner bersten. Beim längeren Stehen scheiden sich aus dem Stärkekleister kleine weiße Partikelchen ab, das sind die höher kondensierten inneren Teile der Stärkekörner. Wird Stärke bis auf 275° C erhitzt, so findet eine völlige Umwandlung statt, wobei Dextrin, Stärkezucker und Nebenprodukte gebildet werden, der sogenannte Röstgummi. Es ist aber nicht möglich, die Stärke durch Erhitzen ausschließlich in Dextrin umzuwandeln. Eine ähnliche Umwandlung findet bei der Behandlung mit Säure statt, und zwar entsteht bei niederen Temperaturen und kurzer Reaktionsdauer als Hauptprodukt lösliche Stärke, Dextrin und eine geringe Menge Glucose; bei stärkerer Einwirkung dagegen wird das Produkt reicher an Dextrin; durch längeres Kochen wird schließlich die Stärke vollständig in Traubenzucker umgewandelt. Das Dextrin, das in der Textilindustrie benutzt wird, wird meist durch ein kombiniertes Verfahren der Röstung unter Zusatz einer kleinen Menge Säure hergestellt, es entsteht dabei ein Gemisch von löslicher Stärke mit Dextrin und wenig Zucker. Andere Verfahren gründen sich auf die Anwendung von Salpeter - Salzsäure, von Chlor und Ozon, von ziemlich starken anorganischen oder organischen Säuren bei 40 bis 50° C oder von Wasserstoffsuperoxyd. Auch X-Strahlen vermögen Stärke in Dextrin zu verwandeln. Das Dextrin des Handels enthält 48 bis 69 % Dextrin, $1^1/_2$ bis 14% Zucker und 7 bis 13% andere Kohlehydrate. Unter der Einwirkung von Diastase geht ein Teil Stärke in Lösung; der Grad der Verflüssigung wechselt je nach der Natur der Stärke. Von Kartoffelstärke gehen z. B. bei 65° 90 Teile in Lösung. Bei weiterer Einwirkung entsteht lösliche Stärke, Dextrin und Maltose. Nach Versuchen O. Sullivans gibt 1 Teil Stärke bei 63°: 1 Mol. Maltose und 1 Mol. Dextrin, von 64 bis 69° entstehen aus 2 Mol. Stärke 1 Mol. Maltose und 4 Dextrin, über 69° liefern 4 Mol. Stärke 1 Mol. Maltose und 10 Mol. Dextrin.

Nach Lintner und Düll entsteht zunächst Amylodextrin, das Fehlingsche Lösung nicht reduziert und die blaue Jodreaktion gibt. Das Amylodextrin spaltet sich in drei Mol. Erythrodextrin; dieses geht über Achrodextrin in Maltose über. Von verschiedenen Seiten ist nachgewiesen worden, daß es möglich ist, durch Diastase sämtliche Stärke in Maltose umzuwandeln; doch bedarf es hierzu einer genügenden Menge von Diastase, da das Umwandlungsprodukt anscheinend einen Teil der Enzyme bindet. Die diastatischen Umwandlungsprodukte haben neuerdings eine große Bedeutung in der Textilindustrie erlangt, seit es gelungen ist, die Diastasen des Malzes als „Diastafor“ in Form einer haltbaren Lösung auf den Markt zu bringen. Dieses Präparat findet ausgedehnte Anwendung zum Entfernen der Schlichte, die dadurch in leicht lösliche Maltose umgewandelt wird; gleichzeitig werden dadurch auch die sonstigen Beschwerungen abgelöst, so daß sie durch einmaliges Waschen entfernt werden können. Die Waren werden auf diese Weise außerordentlich geschont. Vielfach verwendet man heute an Stelle von Dextrin in der Appretur diastasierte Stärke und zwar hat diese vor dem Dextrin den Vorzug, völlig frei von Säure zu sein. Man hat es ganz in der Hand, ob man die Umwandlung nur bis zur löslichen Stärke oder bis zum Dextrin gehen lassen will. Das Verfahren ist in seiner Ausführung sehr einfach. Man gibt die Stärke, das Wasser und die Enzyme in ein mit Rührwerk ausgestattetes Gefäß und heizt mit direktem Dampf. Ist die Verkleisterung eingetreten, wird die Heizung abgestellt und so lange weitergerührt, bis die gewünschte Konsistenz erreicht ist. Dann wird aufgekocht, um die weitere Wirkung der Diastase zum Stillstand zu bringen. Wenn das Aufkochen sehr schnell vorgenommen wird, entsteht in der Hauptsache lösliche Stärke; je länger die Diastase wirkt, um so mehr Dextrin wird gebildet. Mittels Jodlösung läßt sich der Fortgang der Reaktion leicht verfolgen und man ist daher in der Lage, genau festzustellen, wann aufgekocht werden muß. Statt aufzukochen, kann man auch eine kleine Menge Soda zusetzen,

um die Wirkung der Diastase zum Stillstand zu bringen. — *Hgl.*

Die zahlenmäßigen Feststellungen der Mengen an Abbauprodukten aus der Stärke erhärten, was die Erfahrung erwiesen hat, daß die Selbstherstellung von Appreturmassen exakt ausgeführt werden soll. Schon die geringen Temperaturunterschiede von 63 und 69° C geben beim Diastafor von einander wesentlich verschiedene Mischungen von Maltose und Dextrin und bei unvorsichtiger Handhabung viel Maltose. Bekanntlich sind richtige Temperaturmessungen in der Hand des Arbeiters mitunter riskant. Das ist mehr oder weniger bei anderen Aufschliessungsmethoden der Stärke ebenso der Fall. Man kann nicht genug empfehlen, diese Fabrikationen der Kontrolle des Chemikers zu unterstellen. *Frb.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Richtigstellung der Adressen.

Althammer, Karl, Direktor der Bleiche, Färberei und Appretur Backer, de Rudder & Co., Amalrecht bei Gent.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Alfred Homberger, Leiter der A.-G. Hohlenstein in Emenda bei Glarus (vorgeschlagen von Direktor G. Tagliani).

Alfred Topper, Chemiker der Firma Gustav Deutsch, Koniginhof (vorgeschlagen von Fr. Deutsch).

Dr. Adalbert Zilg, Arnhem (Holland), 9, Eusebiusbinnensingd,

E. Grob, Chemiker und Betriebsleiter der Firma Ulrich Gminder, Reutlingen, (beide vorgeschlagen von Max Remy, Leverkusen).

Ernst Bursche, Chefkolorist der Twerschen Man. Morogoff in Twer (vorgeschlagen von Dr. W. Kielbasinski).

Alex. Kirmis, Färbereichemiker der Firma Weiler-ter Meer, Crefeld (vorgeschlagen von V. Gebhart).

H. Egli-Grob, leitender Chemiker der Firma Ziegler & Co., A.-G., Neftenbach (vorgeschlagen von Julius Hämmerle).

Bericht über die Zusammenkunft der Wiener Bezirksgruppe am 3. Januar 1914.

Da der Vorstand-Stellvertreter Direktor Specht an der Teilnahme verhindert war, eröffnete Ingenieur M. Becke die Sitzung und teilte mit, daß die Fortsetzung der Diskussion über die Stellungnahme bei den Verhandlungen betreffend die neuen Handelsverträge wegen Abwesenheit der Referenten auf die nächste Zusammenkunft Anfang Februar verschoben sei. Ferner brachte er eine von Herrn Dr. R. Neumann ausgegangene und von Herrn Dr. Wengraf befürwortete Anregung, in den Kreisen der Kollegen dahin zu wirken, daß in den Fabriken vorhandene, für die Entwicklungsgeschichte der Druck-Industrie interessante Stücke, die sonst meist verloren gehen, dem Technischen Museum überwiesen werden. In der anschließenden Diskussion wurde mehrfach hervorgehoben, daß mit Rücksicht auf die in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts relativ weit vorgeschrittene Entwicklung der Druck-Industrie in Österreich die Fabriken vielfach noch interessante Fabrikationsbücher und Musterkollektionen aus diesen Zeiten haben werden, die heute zwar keinen praktischen Wert mehr haben, aber historisches Interesse besitzen, ebenso mechanische Druckvorrichtungen und Hilfsmittel der Druckwarenbehandlung. Da eine Unterstützung der Ziele und Zwecke des Museums in dieser Richtung durchaus mit den Aufgaben des Vereins harmoniert, wurde beschlossen, diese Anregung den Mitgliedern zu übermitteln.

Staatliche Förderung des Handwerks.

Auf der Tagung der Handwerkskammer Elsaß-Lothringen hielt der Vorsitzende einen Vortrag, in dem er an Hand des Programms der Ausstellung „Das deutsche Handwerk Dresden 1915" eine erschöpfende Darstellung von dem Stande des heutigen deutschen Handwerks und der Nutzbarmachung der Maschine im Handwerk gab und im Interesse des elsaß-lothringischen Handwerks für eine möglichst umfassende Beschickung der Ausstellung eintrat. Der Regierungsvertreter erklärte im Namen der Regierung, daß diese unter Vorbehalt der Genehmigung durch den Landtag eine staatliche Unterstützung der elsaß-lothringischen Handwerker zur zahlreichen Beteiligung an der Ausstellung in Aussicht genommen habe.

Fach-Literatur.

Meyenberg, Friedrich, Diplom-Ingenieur, **Einführung in die Organisation von Maschinenfabriken unter besonderer Berücksichtigung der Selbstkostenberechnung.** Verlag von Julius Springer, Berlin 1913.

Trotz seiner Beschränkung auf das Gebiet der Maschinenfabrikation bietet

das Werkchen doch eine Fülle von Gesichtspunkten allgemeiner Natur, die auch für andere Fabrikationsgebiete wertvolle Anregung oder Anleitung geben können.

Rr.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22b. W. 41 187. Echte Küpenfarbstoffe. R. Wedekind & Co. 18. 12. 12.

Kl. 22b. C. 22 764. Basische Farbstoffe. C. 7. 1. 13.

Kl. 22b. W. 39 116. Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. 16. 2. 12.

Kl. 22b. C. 22 738. Braune Küpenseefarbstoffe der Anthracenreihe. C. 28. 12. 12.

Kl. 22b. F. 35 766. Pyride Farbstoffe. By. 3. 1. 13.

Kl. 22b. Sch. 42 097. Küpenfarbstoffe der Antrachinonreihe. Dr. A. Schaarschmidt, Berlin.

Kl. 22d. F. 34 666. In Schwefelnatrium lösliche Farbstoffe. Zus. z. Anm. F. 33 745. M. 13. 1. 12.

Kl. 22e. K. 53 126. Küpenfarbstoffe. Zus z. Pat. 241 997. K. 14. 11. 12.

Erteilungen.

Kl. 8a. No. 266 183. Färben, Waschen u. dgl. von Strähngarn. Zus. z. Pat. 246 115. Niederlahnsteiner Maschinenfabrik G. m. b. H. 26. 12. 11.

Kl. 8a. No. 266 289. Klotzmaschine zum Breitfärben mit schäumenden Flotten. A. Zing, Salerno. 6. 12. 12.

Kl. 8a. No. 266 338. Klotzmaschine. Soc. Le Saché Virvaire & Co., Paris. 8. 12. 11.

Kl. 8a. No. 266 339. Färbespindel mit Abdichtungsansätzen. C. & F. Zill, Sorau. 13. 12. 12.

Kl. 8m. No. 266 343. Echte Färbungen auf der Faser. Dr. Weller, Quedlinburg. 9. 3. 13.

Kl. 8m. No. 266 515. Trockenfärben von Pelzen. O. Lange, München. 2. 2. 13.

Kl. 8m. No. 266 708. Durchfärben schwer durchzufärbenden Materials. Dr. Weller, Quedlinburg. 24. 1. 13.

Kl. 8m. No. 266 942. Echte Färbungen. C. 22. 10. 12.

Kl. 8m. No. 267 078. Blaue Färbungen auf der Faser. Zus. z. Pat. 260 507. By. 24. 7. 12.

Kl. 8m. No. 267 039. Reservieren von Küpenfärbungen. B. Davenport, Hyde. 13. 4. 13.

Kl. 22a. No. 266 356. Substantive Azofarbstoffe. Ges. f. chem. Ind., Basel. 19. 4. 12.

Kl. 22a. No. 267 042. Orangefarbene, substantive Disazofarbstoffe. M. 14. 2. 12.

Kl. 22b. No. 265 647. Gelbe Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. R. Wedekind & Co. 6. 10. 12.

Kl. 22c. No. 266 599. Blaue bis grüne Leukogallocyanine. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 23. 3. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 1: Wie macht man mit Tannin gebeizte Farben gut weich (Wollgriff)? *A. S.*

Frage 2: Wie färbt man Knochen- und Perlmutterknöpfe schön glänzendschwarz? *A. S.*

Frage 3: Ich habe fortlaufend größere Mengen wollener und halbwollener Lumpen mit Salpetersäure abzuziehen. Bei der bisher üblichen Arbeitsweise in einer Holzwanne mit Aluminiumarmatur und Dunstabzug werden die Arbeiter durch Säuredämpfe und Säurespritzer stark belästigt. Kann mir Jemand eine säurefeste Apparatur oder ein Arbeitsverfahren angeben, die bei großer Leistungsfähigkeit, größter Faserschonung und geringsten Säureverlusten eine Belästigung der Arbeiter vermeiden. Gibt es ein geeigneteres Material für die Anlage als Holz-Aluminium? *H. P.*

Antworten.

Antwort auf Frage 49 (Wie bereitet man die kalk- und säurebeständigen Öle und Seifen, welche unter dem Namen Monopolöle, Monopolseifen usw. bekannt sind?): Über die Fabrikation der kalk- und säurebeständigen Öle und Seifen nach Art der Monopolseife sind, abgesehen von den Patentschriften, ausführlichere Publikationen in der Literatur bisher nicht erfolgt. Eine ziemlich vollständige Zusammenstellung der Patente und sonstigen Veröffentlichungen über diese Produkte findet sich in dem Buche: Die Anwendung von Fettstoffen und daraus hergestellten Produkten in der Textilindustrie von Dr. F. Erban (Verlag Wilh. Knapp, Halle, 1911). *Nsr.*

Antwort auf Frage 50 (Die Abwässer einer Stückfärberei und Imprägnieranstalt sollen in einem Bassin aufgefangen und geklärt werden, um sie alsdann in das Flüßchen abzulassen. Sie bestehen in der Hauptsache aus dem Waschwasser und den verbrauchten Flotten der gefärbten Stücke, in der Nebensache aus schwacher essigsaurer Tonerde und Seifenlösung. Gefärbt wird nur mit direkten Farbstoffen schwarz, braun, grün. Ich erbitte gefl. Auskunft, auf welche Weise resp. vermittels welcher Zusätze eine rasche Klärung am billigsten erzielt wird? Wie lange dürfte der Klärungsprozeß wohl dauern, um danach die Größe der Bassins zu berechnen? Die Anlage von zwei Bassins ist beabsichtigt.): Wenn es sich um Direktfarben handelt, dürfte die zweckmäßigste Klärung mit Hilfe von Eisenvitriol und Kalk zu erzielen sein, und zwar reguliert man die Zusatzmenge dadurch nach der Wassermenge, daß man in den Ablaufskanal, welcher die Abwässer zum Klärbassin führt und der genügendes Gefälle

haben muß, ein hölzernes Wasserrad einsetzt, das in um so raschere Drehung versetzt wird, je mehr zu klärendes Wasser durch das Gerinne fließt. An der Achse des Wasserrades sitzen dann beiderseitig kleine Schöpfräder, welche aus zwei seitlich angeordneten Bottichen einerseits Eisenvitriollösung, andererseits Kalkmilch zuschöpfen und mit dem Wasser vermischen. Für die Klärung muß man immerhin einen Tag rechnen, so daß zwei Bassins für den Tagesbedarf nötig sind. Da der gebildete Eisenoxydulhydratniederschlag gleichzeitig als Reduktionsmittel wirkt, werden die Direktfarben teils durch Fällung, teils durch Spaltung unschädlich gemacht. *Nzr.*

Antwort auf Frage 51 (Decken aus Halbwolle, die mit Benzopurpurin gefärbt sind, trocknen viel langsamer als die gewöhnliche Ware. Kann das Glaubersalz hieran Schuld tragen? Das Bad spindelte 2° Bé. Das Glaubersalz war normal.): Um zu konstatieren, ob bei den fraglichen Halbwolldecken das in der Ware zurückbleibende Glaubersalz Ursache des langsameren Trocknens ist, wäre es doch am einfachsten, einmal einige Stücke durch eine Wasserpassage zu spülen und dann neben ungespülten Stücken zu trocknen. Vielleicht werden die gefärbten Stücke zu wenig entwässert, so daß dort die Ursache zu suchen wäre. *Nzr.*

Antwort auf Frage 52 (Welche chemische Zusammensetzung besitzen der Entwickler Z von Bayer und der Entwickler AN von Cassella? Besteht ein Unterschied zwischen m-Toluylendiamin und Toluylendiaminbase?): Über chemische Zusammensetzung und Unterschiede verschiedener Entwickler orientiert man sich am besten durch Vergleichsentwicklung von diazotiertem Primulin. Toluylendiaminbase läßt die Frage unentschieden, ob es Para-Meta- oder eventuell Orthoverbindung ist, während die Bezeichnung m-Toluylendiamin wieder den Zweifel bestehen läßt, ob es sich um freie Base oder ein Salz (Chlorhydrat) derselben handelt. *Nzr.*

Antwort auf Frage 53 (Welche andere Bezeichnungen trägt noch das Orthodiamidobenzol, und für welche Zwecke wird es in der Färberei verwendet?): Orthodiamidobenzol heißt gewöhnlich Ortho-Phenylendiamin und hat als solches in der Textilfärberei keine besondere Verwendung, kann aber wie verschiedene andere Diamine als Zusatz zu Oxydationsschwarz- und Braunfarben und in der Färberei von Haaren und Pelzen Anwendung finden. *Nzr*

Antwort auf Frage 54 (Gibt es ein Verfahren, rohe mercerisierte Maccogarne mit krachendem Seidengriff zu versehen? Fragesteller wäre evtl. nicht abgeneigt, ein solches käuflich zu erwerben.): Den besten krachenden Griff auf mercerisierten Maccogarnen erzielt man, wenn man dieselben erst durch ein Bad von Stearin-Kaliseife nimmt und dann auf Weinsäure stellt. Da sowohl die abgeschiedene freie Stearinsäure, wie der gebildete Weinstein kristallinisch sind, resultiert ein guter und ziemlich dauerhafter Griff. *Nzr.*

Antwort auf Frage 55 (Da wir für einen in unserem Besitz befindlichen Mercerisierfoulard keine Verwendung haben, möchten wir gerne breite eventl. weiße Ware damit abpressen, für welchen Zweck sich die Maschine vorzüglich eignet. Leider werden die baumwollenen Bombagen durch das Rosten der eisernen Walzen sehr schnell vom Rost zerfressen, auch sind Rostflecke in der zu pressenden Ware unvermeidlich. Vielleicht könnte uns jemand, da ein Kautschuküberzug vermutlich zu teuer kommt, einen geeigneten dauerhaften Anstrich empfehlen?): Um bei einem Mercerisierfoulard das Rosten der eisernen Walzen zu verhüten, müßten dieselben zunächst sorgfältig geputzt und abgeschmirgelt werden, so daß alle Rostansätze gründlich entfernt sind und dann einen Email-Anstrich mit Zonka-Farbe (zu beziehen von den Fabriken in Kitzingen oder Triest oder von S. E. Goldschmidt & Sohn, Breslau und Wien) bekommen. Ein anderes Mittel wäre eine Vernicklung der Walzen, wodurch auch das Rosten gehindert wird. *Nzr.*

Antwort auf Frage 56 (Es wird gebeten um ein Verfahren zum Bleichen und Bläuen von Jutegarn. Die Garne sollen rein weiß sein.): Bezüglich der Verfahren zum Bleichen von Jutegarn sei auf das kürzlich erschienene Buch über Bleicherei der Pflanzenfasern von Dr. W. Kind (Verlag A. Ziemsen, Wittenberg) verwiesen, worin das Bleichen der Jute ausführlich behandelt wird. Da rohe Jutegarne von der Spinnerei her mit dem Batschfett behaftet sind, empfiehlt es sich unter allen Umständen, zur Entfettung im schwach alkalischen Sodabade unter Zusatz von etwas Tetrapol oder ähnlich wirkenden Produkten zu behandeln. Zum Chloren nimmt man am besten Natriumhypochlorit (Chlorsoda, Elektrolyt-Bleichlauge). Nach dem Chloren muß gut gespült werden, dann wird gesäuert mit Salzsäure und etwas Bisulfit. Allerdings erhält man auf diesem Wege nur ein lichtes Crême. Will man das Garn reiner bringen, so gibt man meist ein Seifenbad (heiß), dann wird gut gewaschen und mit Wasserstoffsuperoxyd, Permanganat oder in neuerer Zeit mit Perborat nachgebleicht. Zuletzt wird wieder gut gespült und nochmals mit Sulfit behandelt. Zu weit darf man jedoch die Bleiche nicht treiben, da sonst das Garn mürb wird und zerfällt, ehe die Faser rein weiß wird. Zum Bläuen kann man blaue Wollfarbstoffe, z. B. Cyanol extra von Cassella oder blaustichige Säureviolettmarken benützen. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 3.

Öffentlicher Bericht der „Echtheitskommission" der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein Deutscher Chemiker.

Im Lauf des Jahres 1911 hat der Vorstand des Vereins Deutscher Chemiker die Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie angeregt, Schritte zu tun, um eine Vereinheitlichung der Echtheitsbegriffe und -prüfungen auf dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks zu erreichen. Es wurde eine aus Interessenten aller Art bestehende „Echtheitskommission" gebildet, der folgende Mitglieder angehören: Geheimrat Dr. A. Lehne-Berlin, Vorsitzender; Dr. Paul Krais-Tübingen, Schriftführer; Prof. Dr. H. Bucherer-Westend-Berlin, Direktor Dr. W. Clairmont-Augsburg (Neue Augsburger Kattunfabrik), Fr. Eppendahl-Barmen-R. (Baumwoll-Echtfärberei), Direktor W. Frieß-Leipzig (Kammgarnspinnerei Stöhr & Co.), Dr. Gademann-Schweinfurt (Gademann & Co.), Dr. P. Galewsky (Farbwerk Mühlheim a. M.), Dr. C. F. Göhring-Berlin (W. Spindler), Dr. H. Hagenbach-Basel (J. R. Geigy & Co.), Prof. Dr. Heermann-Berlin (Kgl. Materialprüfungsamt), Dr. E. Herzog-Barmen-W. (Woll-Echtfärberei), Dr. Hömberg-Berlin (Höhere Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie), Dr. C. Immerheiser-Ludwigshafen (Badische Anilin- und Sodafabrik), A. Kertess-Mainkur (Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.), Dr. M. Kitschelt-Wiesdorf (Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co., Leverkusen), Dr. E. König bezw. Dr. A. Beil-Höchst (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), F. Könitzer-Zittau (Stückfärberei), Prof. Dr. Lange-Krefeld (Höhere Fachschule für Textilindustrie), Direktor Dr. A. Liebmann-Mülhausen i. Els. (S. H. Sharp & Sons, Ltd. Stückfärberei), Geheimrat Prof. Dr. Möhlau-Dresden, Gustav Petzold-Offenbach (Werk Oehler, Chemische Fabrik Griesheim-Elektron), Prof. Dr. Rassow-Leipzig (Generalsekretär des Vereins Deutscher Chemiker), Prof. Dr. Schwalbe-Eberswalde (Schriftführer der Textilfachgruppe), Kommerzienrat A. Schroers bezw. Bruno Schroers-Krefeld (C. A. Köttgen, Seidenfärberei; Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie), Dr. A. Viefhaus-Elberfeld (Baumwollgarnfärberei), O. Weise bezw. Dr. Kühnel-Zittau (F. A. Bernhardt, Stückfärberei), Dr. Wuth-Basel (Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel).

In einer am 30. September 1911 in Karlsruhe abgehaltenen Sitzung der Echtheitskommission wurde beschlossen, für jede der in Betracht kommenden Echtheitseigenschaften als Normen fünf Grade festzusetzen, I soll die geringste, V die höchste Echtheit bezeichnen. Zur Ausarbeitung des Materials wurde ein Arbeitsausschuß gewählt, der aus 14 Mitgliedern bestand.

Später wurde beschlossen, für die Fragen, über die eine definitive Klarheit und Einstimmigkeit noch nicht erzielt werden konnte, eine Subkommission zu ernennen, bestehend aus: Lehne, Vorsitzender, Krais, Schriftführer, ferner: Beil (bezw. König), Clairmont, Göhring, Hömberg, Immerheiser, Kertess, Kitschelt, Liebmann, Schroers. Als grundlegend wurde festgestellt, daß die Tätigkeit der Kommission nur dahin ziele, die Echtheitsprüfungen und -begriffe zu vereinheitlichen und klarzustellen. Ferner, daß es sich nur um die Echtheit von Färbungen, nicht von Farbstoffen handelt. DieAuswahl der Typen soll in der Weise erfolgen, daß zu den Färbungen jeweilig 4 bis 5 Farbstoffe der verschiedenen Farbenfabriken, die unter sich gleichartig sind, benutzt werden.

Das Resultat der Beratungen wurde in einem gedruckten vorläufigen Bericht der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie in deren Sondersitzung am 31. 5. 12 vorgelegt (vgl. Zeitschr. f. angew. Chemie 1912 S. 1193). Nach eingehender Besprechung wurde die Anzahl der Normen für Lichtechtheit von fünf auf acht erhöht. Ferner wurden folgende Grundsätze angenommen:

Die Normen und Typen sollen in ihrer Reihenfolge möglichst weit auseinanderliegende Echtheitsgrade festsetzen.

Die bisher festgesetzten Normen und Typen sind noch nicht als endgültig zu betrachten.

Die aufzustellenden Typen müssen, abgesehen von Färbungen allgemeiner Art (Indigo, Altrot) Färbungen von Farbstoffen sein, die von einer Reihe von Firmen, wenn auch unter verschiedenen Namen, so doch chemisch identisch in den Handel gebracht werden. Nur wenn solche Synonyme fehlen, könnte also ein Farbstoff einer einzigen Firma als Typfärbung in Betracht kommen.

Der Bericht wurde der Fachgruppe und der Echtheitskommission bei Gelegenheit der Jahresversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Breslau am 17. September 1913 vorgelegt (s. Z. f. a. Ch. 1913, 26, S. 647). Es wurde auf einen Antrag von Heermann hin beschlossen, die Arbeiten der Kommission, soweit sie zu einem Abschluß gelangt sind, zu veröffentlichen.

Prüfungsmethoden, Normen und Typen.

1. **Lichtechtheit**[1]). Die Lichtechtheit wurde auf acht Normen ausgedehnt.

Die Prüfungen sind parallel hinter Glas und im Freien auszuführen.

		Baumwolle:
I.	5,5 %	Chicagoblau 6B (424), 1. Bad.
II.	1 -	Methylenblau BG (659).
III.	1 -	Indoinblau R (126).
IV.	20 -	Kryogenviolett 3R, 1. Bad.
V.	2,5 -	Benzolichtrot 8BL, 1. Bad.
VI.	9 -	Hydronblau G i. Tg. (748), 1. Bad.
VII.	8 -	Kryogenschwarz, 1. Bad.
VIII.	25 -	Indanthrenblau GC i. Tg. (843), 1. Bad.
		Wolle:
I.	3,15 %	Indigotine I (877).
II.	3 -	Patentblau A (545).
III.	3,25 -	Amarant (168).
IV.	4,4 -	Azosäurerot B (64).
V.	5 -	Säureviolett 4RN.
VI.	2,5 -	Diaminechtrot F (343) nachchromiert.
VII.	4 -	Anthrachinongrün GXN (864).
VIII.		Indigo rein (in Stärke von 1 bis VII).

2a. **Waschechtheit und Kochechtheit gefärbter Baumwolle neben weißer Baumwolle.** Die Prüfung erfolgt in folgender Weise:

[1]) Die Kommission behält sich betr. Lichtechtheit Ergänzungen vor.
Die hinter den Typfarbstoffen in Klammer eingefügten Zahlen beziehen sich auf die Farbstofftabellen von G. Schultz, 5. Aufl. Berlin.

A. Die Probe, mit der gleichen Menge weißer abgekochter Baumwolle verflochten, wird in 50facher Flottenmenge behandelt: $^1/_2$ Stunde bei 40° C. mit 2 g Marseiller Seife im Liter Wasser. Dann zehnmal im Handballen mit den Fingern in der Weise ausgedrückt, daß das Zöpfchen jedesmal in die Flotte eingetaucht, herausgenommen und ausgedrückt wird. Zum Schluß wird die Probe in kaltem Wasser gespült und getrocknet.

B. Mit 5 g Marseiller Seife und 3 g calc. Soda im Liter Wasser $^1/_2$ Stunde kochen (100° C.), dann in $^1/_2$ Stunde auf 40° C. abkühlen lassen und in gleicher Weise zehnmal ausdrücken und behandeln wie bei A beschrieben.

Normen:	Typen:
I. Nach A behandelt: Färbung nur wenig heller, weiße Baumwolle angefärbt.	I. 3 % Benzopurpurin 4B (363) gefärbt 1 Stde. kochend mit 20 g Glaubersalz krist. im Liter. (Das hierbei verdampfte Wasser wird während des Färbens ersetzt.) Nach 1stündigem Färben werden weitere 20 g Glaubersalz im Liter zugegeben, noch $^1/_4$ Stunde weiter gekocht; dann abgequetscht und in kaltem Wasser gut gespült.
II. Nach A behandelt: Färbung unverändert, weiße Baumwolle nicht oder nur minimal angefärbt.	II. 5 % Primulin (616), gefärbt wie bei I angegeben, dann diazotiert und mit β-Naphtol entwickelt. Zum Schluß wird die Färbung mit 2 g Marseiller Seife im Liter etwa 5 Minuten bei 35° C. geseift und gut gespült.
III. Nach B behandelt: Färbung wesentlich heller, weiße Baumwolle nur schwach angefärbt.	III. 2,5 % Indoïnblau BB (126), auf mit 6 % Tannin und 3 % Antimonsalz vorgebeiztem Garn. Das Ausfärben erfolgt unter Zusatz von 5 % Essigsäure $^1/_2$ Stunde kalt, $^1/_2$ Stunde unter langsamem Erwärmen bis kochheiß; man läßt dann noch $^1/_4$ Stunde kochen, dann wird gespült und getrocknet.

Normen:	Typen:
IV. Nach B behandelt: Färbung unverändert, mitgewaschene weiße Baumwolle nur schwach angefärbt.	IV. 12 % Immedialindon R conc. (733), 1 Stunde kochend gefärbt mit der 1½ fachen Menge krist. Schwefelnatrium vom Farbstoffgewicht, 3 g Soda und 20 g Kochsalz im Liter (das hierbei verdampfte Wasser wird während des Färbens ersetzt). Nach einstündigem Färben werden weitere 20 g Kochsalz im Liter zugegeben, noch ¼ Stunde weiter gekocht, dann abgequetscht und in warmem Wasser gut gespült. Oder Indigofärbung, in genau gleicher Tiefe gefärbt in der Hydrosulfitküpe in drei Zügen mit 10 g Indigo Paste 20%ig im Liter. Nach jedem Zug 10 Minuten oxydiert und zum Schluß gut gespült.
V. Nach B behandelt: Färbung unverändert, weiße Baumwolle nicht oder nur ganz wenig angefärbt.	V. Alizarinrot (Altrot).

2b. **Waschechtheit gefärbter Wolle neben Wolle und neben Baumwolle.** Die Prüfung erfolgt nach zwei Methoden:

A. Probe mit je der gleichen Gewichtsmenge weißer gewaschener Zephyrwolle und abgekochter weißer Baumwolle verflochten in 50facher Flottenmenge ¼ Stunde bei 40° C. behandeln mit 10 g ätzalkalifreier Marseiller Seife und 0,5 g calc. Soda im Liter Wasser, dann fünfmal in der Hand durchkneten, gut ausdrücken, spülen und trocknen.

B. Dasselbe bei 80° C., nur daß nach der Behandlung bei 80° C. die Zöpfchen herausgelegt, ¼ Stunde lang abkühlen gelassen und dann wie oben geknetet werden.

Waschechtheit neben Wolle.

Normen:	Typen:
I. Nach A behandelt: Starke Veränderung der Färbung, starkes Bluten auf weiß.	I. 2 % Orange II (145), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist. und 10 % Weinsteinpräparat, eine Stunde kochend.
III. Nach A behandelt: Keine oder nur spurweise Veränderung der Färbung, kein Bluten auf Weiß.	III. 2 % Patentblau A (545), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist. 3 % Essigsäure, bei 40° C. beginnen, in 20 Minuten zum Kochen bringen, eine Stunde schwach kochen; nach ½ stündigem Kochen das Bad mit 2 % Schwefelsäure erschöpfen.
V. Nach B behandelt: Keine oder nur spurweise Veränderung der Färbung, kein Bluten auf Weiß.	V. 7 % Palatinchromschwarz 6B (181), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist., 3 % Essigsäure, bei 60° C. beginnen, in 15 Minuten zum Kochen bringen, das Bad nach ½ stündigem Kochen durch allmählichen Zusatz von 2 % Schwefelsäure erschöpfen; dann abkühlen auf 70° C., 2½ % Chromkali zusetzen und noch 40 Minuten schwach kochen.

Waschechtheit neben Baumwolle.

Normen:	Typen:
I. Nach A behandelt: Starkes Bluten auf weiß.	I. 2 % Chrysophenin G (304). gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist., bei 40° C, beginnen, in 20 Minuten zum Kochen bringen, 1 Stde. schwach kochen; nach ¾ stündigem Kochen das Bad mit 2 % Essigsäure erschöpfen.
III. Nach A behandelt: Kein Bluten auf Weiß.	III. 2 % Patentblau A (545), gefärbt wie vorstehend (Waschechtheit neben Wolle) angegeben.
V. Nach B behandelt: Kein Bluten auf Weiß.	V. 7 % Palatinchromschwarz 6B (181), gefärbt wie vorstehend angegeben.

3a. **Wasserechtheit gefärbter Baumwolle.** Die Probe wird derart mit abge-

kochter weißer Baumwolle, gewaschener Zephyrwolle und weißer Seide verflochten, daß auf zwei Teile Färbung je ein Teil des weißen Materials kommt und jedes in direkter Berührung mit der Färbung ist. Die Probe wird 1 Stunde in kaltes Kondenswasser (etwa 20° C.) bei 40facher Flottenmenge eingelegt, ausgedrückt und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Bei einmaliger Behandlung Färbung etwas heller weißes Material angeblutet.	I. 2% Chrysophenin G (304), gefärbt wie unter 2a I angegeben.
III. Bei einmaliger Behandlung Färbung und weißes Material nicht verändert.	III. 2% Chloramingelb C (617), gefärbt wie vorstehend,
V. Bei 3maliger Behandlung (jedesmal mit frischem Wasser) Färbung und weißes Material nicht verändert.	V. 8% Immedialcarbon B (720), gefärbt wie unter 2a IV angegeben.

3b. **Wasserechtheit gefärbter Wolle.** Probe wie bei 3a, aber 12 Stunden einlegen.

Normen:	Typen:
I. Bei einmaliger Behandlung Färbung verändert od. heller, weißes Material angefärbt.	I. 2% Azogelb (141), gefärbt 1 Stde. kochend unter Zusatz von 10 % Glaubersalz, 10 % Weinsteinpräparat.
III. Bei einmaliger Behandlung Färbung unveränd., kein Bluten ins weiße Material.	III. 2 % Patentblau A (545), gefärbt wie unter 2b angegeben.
V. Bei 3maliger Behandlung (jedesmal mit frischem Wasser) Färbung unverändert, kein oder nur spurenweises Bluten ins weiße Material.	V. 7 % Palatinchromschwarz 6B (181), gefärbt wie unter 2b angegeben.

4. **Reibeechtheit** (für alle Färbungen). Man reibt mit einem über den Zeigefinger gespannten unappretierten weißen Baumwollappen auf der Färbung zehnmal kräftig hin und her. Die Reiblänge betrage 10 cm[1]).

5a. **Bügelechtheit gefärbter Baumwolle.** Die Färbung wird mit einem doppelt gelegten, dünnen, weißen, unappretierten Baumwollappen bedeckt, der mit Kondenswasser angefeuchtet ist (100 % Wasser), und mit einem Bügeleisen gebügelt, das so heiß ist, daß es einen heißen Wollfilz bei der gleichen Pressung zu sengen beginnt. Man bügelt solange, bis der feuchte Lappen vollständig trocken geworden ist. Die Veränderung der Färbung ist an den noch heißen Stellen im Vergleich mit den danebenliegenden nicht gebügelten Teilen der Färbung festzustellen, das Bluten am aufliegenden weißen Lappen.

Normen:	Typen:
I. Färbung stark verändert. Färbung blutet auf Baumwolle.	I. 1,5 % Methylenblau B (659), gefärbt in der 20-fachen Menge Kondenswasser unter Zusatz von 2 % Essigsäure auf mit 6 % Tannin und 3 % Antimonsalz vorgebeizt. Ware. Man färbt $1^1/_2$ Stunden in der für basische Farben üblichen Weise, quetscht ab und spült gut.
III. Färbung etwas verändert. Färbung blutet nicht auf Baumwolle.	III. 1 % Benzopurpurin 4B (363), gefärbt wie unter 2a angegeben.
V. Färbung nicht verändert. Färbung blutet nicht.	V. 1 % Chloramingelb C (617), gefärbt wie unter 2a I angegeben.

5b. **Bügelechtheit gefärbter Wolle.** Das Verhalten der Färbung neben nasser Baumwolle ist bei der Schweißechtheitsprobe berücksichtigt. Das Trockenbügeln wird wie folgt ausgeführt: Die Färbung wird 10 Sekunden mit einem heißen Bügeleisen gepreßt, das so heiß ist, daß es bei der gleichen Pressung einen weißen Wollfilz eben nicht mehr sengt. Die Veränderung der Färbung ist an den gebügelten Stellen im Vergleich zu den danebenliegenden nicht gebügelten Teilen festzustellen.

[1]) Die Arbeitskommission hat beschlossen, hier von der Aufstellung von Typen abzusehen.

Normen:	Typen:
I. Färbung stark verändert, der Ton kehrt beim Erkalten erst allmählich oder nicht vollkommen wieder.	I. 2% Fuchsin S (524), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist., 10% Weinsteinpräparat eine Stunde kochend.
III. Färbung ziemlich stark verändert, der Ton kehrt beim Erkalten bald wieder.	III. 2% Amarant (168), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist., 10% Weinsteinpräparat bei 60° C. beginnen, in 20 Min. zum Kochen bringen, 1 Std. kochen.
V. Keine Veränderung der Färbung.	V. 2% Tartrazin (23), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist., 10% Weinsteinpräparat, eine Stunde kochend.

6. **Schwefelechtheit gefärbter Baumwolle und Wolle.** Die Probe, mit der gleichen Menge gewaschener Zephyrwolle verflochten, wird in einer Lösung von 5 g Marseiller Seife im Liter Wasser bei Zimmertemperatur genetzt, dann ausgewrungen. Hierauf kommt sie in einen durch Verbrennen von überschüssigem Schwefel mit Schwefeldioxyd gefüllten Raum, bleibt darin 12 Stunden und wird dann in kaltem Wasser gut gespült, ausgedrückt und getrocknet.

Schwefelechtheit gefärbter Baumwolle.

Normen:	Typen:
I. Färbung verändert, weiße Wolle angefärbt.	I. 1% Diamantfuchsin (512), auf Tannin-Antimonbeize, gefärbt wie bei Methylenblau unter 5a angegeben.
III. Färbung spurweise verändert, weiße Wolle nicht angefärbt.	III. 1% Columbiaschwarz F extra (463), gefärbt wie unter 2a I angegeben.
V. Färbung und weiße Wolle unverändert.	V. 1% Diaminschwarz BH (333), gefärbt, diazotiert und entwickelt mit β-Naphtol wie bei Primulin unter 2a angegeben.

Schwefelechtheit gefärbter Wolle.

Normen:	Typen:
I. Ziemlich starke Veränderung der Färbung, kein od. nur schwaches Anbluten der weißen Wolle.	I. 2% Diaminscharlach B (319), gefärbt wie unter 2b I angegeben.
III. Geringe Veränderung der Färbung, kein oder nur spurweises Bluten auf weiße Wolle.	III. 2% Walkrot G (293), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist. 2% Essigsäure, bei 30° C. beginnen in 20 bis 30 Minuten zum Kochen bringen, 1 Stunde schwach kochen; nach ³/₄ stündigem Kochen das Bad mit 3% Essigsäure erschöpfen.
V. Keine Veränderung der Färbung, kein oder nur spurweises Anbluten der weißen Wolle.	V. 2% Palatinscharlach A (81), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist., 10% Weinsteinpräparat, bei 60° C. beginnen in 20 Minuten zum Kochen bringen, eine Stunde kochen.

7a. **Schweißechtheit gefärbter Baumwolle.** Die Prüfung ist wie folgt anzuführen: Die Färbung wird mit der gleichen Menge weißer abgekochter Baumwolle verflochten, 10 Minuten in eine 80° C. warme Lösung, die 5 cc neutrales essigsaures Ammon (Handelsware 30%ig gleich 7,5° Bé.) im Liter Kondenswasser enthält, eingelegt. Hierauf wird ohne zu spülen getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Färbung wird heller: weiße Baumwolle stark angefärbt.	I. 1% Chrysophenin G (304), gefärbt wie bei 2a I angegeben.
III. Färbung unverändert; weiße Baumwolle angefärbt.	III. 1% Diaminschwarz BH (333), direkt gefärbt wie oben.
V. Färbung und weiße Baumwolle bleiben unverändert.	V. 20% Indanthrenblau RS i. T. (638).

7b. **Schweißechtheit gefärbter Wolle.** Die Prüfung erfolgt nach zwei Methoden: 1. Durch Betupfen mit einer Kochsalz-

lösung. 2. Durch Behandeln mit essigsaurem Ammon.

1. Prüfung mit Kochsalzlösung. Die Färbung wird mit einer Lösung von 100 g Kochsalz im Liter destillierten Wassers betupft, bei gewöhnlicher Temperatur eintrocknen gelassen und dann abgebürstet.

Normen:	Typen:
I. Starke Veränderung der Färbung	I. 2% Amarant (168), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist., 10% Weinsteinpräparat, bei 60° C. beginnen, in 20 Minuten zum Kochen bringen, 1 Stde. kochen.
III. Die Färbung wird ziemlich stark verändert.	III. 2% Wollgrün S (566), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist., 10% Weinsteinpräparat, eine Stunde kochen.
V. Keine Veränderung der Färbung	V. 2% Brillant-Croceïn 3B (227), gefärbt mit 10% Glaubersalz krist., 10% Weinsteinpräparat, bei 60° C. beginnen in 20 Minuten zum Kochen bringen, 1 Stde. kochen.

2. Prüfung mit essigsaurem Ammon. Die Prüfung erfolgt wie bei Baumwolle angegeben, nur ist die Wollfärbung mit je der gleichen Menge gewaschener Zephyrwolle und abgekochter weißer Baumwolle zu verflechten.

Normen:	Typen:
I. Färbung nicht od. nur spurenweise verändert, weiße Wolle und Baumwolle wird angefärbt.	I. 2% Azogelb (141), gefärbt wie unter 3 b angegeben.
III. Färbung nicht verändert, weiße Wolle nur wenig, Baumwolle nicht angefärbt.	III. 2% Amarant (168), gefärbt wie bei 5b angegeben.
V. Färbung nicht verändert, weiße Wolle und Baumwolle nicht angefärbt,	V. 7% Palatinchromschwarz 6B (181), gefärbt wie unter 2b angegeben.

8. **Alkaliechtheit (Straßenschmutz- und Staubechtheit) gefärbter Baumwolle und Wolle.** Reagens: 10 g Ätzkalk und 10 g Ammoniak 24%ig im Liter gemischt. Die Färbung wird damit betupft, abgedrückt, ohne zu spülen bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, dann gut abgebürstet.

Wolle:

Normen:	Typen:
I. Starker Umschlag.	I. 2% Wasserblau (539), gefärbt mit 10% Weinsteinpräparat bei 60° C. beginnen, in 20 Minuten zum Kochen bringen, dann noch etwa 3/4 Stunden kochen.
III. Ziemlich starke Veränderung der Färbung.	III. 2% Amarant (168), gefärbt wie unter 5b angegeben.
V. Keine Veränderung der Färbung.	V. 7% Palatinchromschwarz 6B (181), gefärbt wie unter 2b angegeben.

Baumwolle:

Normen:	Typen:
I. Starker Umschlag.	I. 1,5% Malachitgrün conc. (495), gefärbt auf Tannin-Antimonbeize wie bei 5a I angegeben.
III. Ziemlich starke Veränderung der Färbung.	III. 1% Direkttiefschwarz E extra (463), gefärbt wie unter 2a I angegeben.
V. Keine Veränderung der Färbung.	V. 8% Diaminschwarz BH (333), hergestellt wie unter 2a II angegeben.

(Schluß folgt.)

Ortaminbraun.[1])

Von

Henri Schmid.

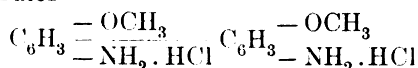
Der einzige Weg, auf welchem bis jetzt die Oxydation von Dianisidin behufs Farbstoffbildung versucht worden ist, ist die der Ausfärbung von Mangansuperoxyd gebeiztem Stoff in einer Dianisidinsulfatlösung. Es entstand hierbei, wie Alb. Scheurer 1893[2]) beobachtete, eine volle reine Bisterfärbung, frei von jeglichem Rotstich.

[1]) D. R. P. 250 466, Kl. 8 und D. R. P. 261 871, Kl. 8.

[2]) Berichte der Industriellen Gesellschaft Mülhausen, 1900, S. 130.

Eine industrielle Benutzung, wie dies beim Anilinschwarz im Anfang eine Zeitlang der Fall war, fand dieses Verfahren nicht.

Die von Scheurer hervorgehobene Schönheit der Dianisidinbisterfärbung veranlaßte mich, die Oxydation dieser aromatischen Base auf dem landläufigen Wege zu versuchen. In der Tat gab schon salzsaures o-Dianisidin allein, in Gegenwart von $NaClO_3$ dem Dämpfen unterworfen, Anlaß zur Bildung einer bisterähnlichen Farbe auf dem Gewebe. Das Verfahren ist jedoch in dieser Form nicht verwendbar wegen der Korrosion der Faser durch die bei der Reaktion frei werdende Chlorwasserstoffsäure. Eine vorausgehende teilweise Entsäuerung des 2 Mol. HCl enthaltenden normalen Dianisidinchlorhydrates



$$C_6H_3 {-OCH_3 \atop -NH_2.HCl} \quad C_6H_3 {-OCH_3 \atop -NH_2.HCl}$$

durch Zusatz neutralisierender Mittel ist nicht angängig wegen der Ausscheidung unlöslicher Verbindungen, welche das Klotzen unmöglich machen würden.

Die Schwierigkeit ließ sich beheben, indem man zur Lösung des Diamins anstatt 2 Mol. HCl nur ungefähr $^1/_4$ Mol. verwendete und den Rest der Mineralsäure durch Ameisensäure, wenn auch in leichtem Überschuß, ersetzte.

So bildet sich bei Anwendung folgenden Klotzbades beim Dämpfen keine Hydrozellulose mehr:

Bisterklotzbad:

28 g o-Dianisidin bezw. Ortamin D (B. A. & S. F.),
7 - HCl 19° Bé.,
20 - Ameisensäure 90 %.
Man teigt die Base mit Wasser an, fügt die Säuren hinzu und erwärmt unter weiterem Wasserzusatz bis zur vollständigen Lösung. Kalt hinzufügen
20—25 - Natriumchlorat.
1 Liter. Filtrieren.

Das Dianisidin wird in einer besonders gereinigten passenden Form von der Badischen Anilin- und Sodafabrik unter der Bezeichnung Ortamin D in den Handel gebracht.

Zur Beförderung der Reaktion ist es zweckmäßig, dem Bad geringe Mengen von Katalysatoren zuzufügen, am besten 0,4 bis 0,6 g K_4FeCy_6 im Liter oder dieselbe Menge Eisenvitriol. Der Zusatz von Substanzen zur Erleichterung der Auflösung der Base, wie Azetin und dergl., ist fakultativ.

Nach dem Klotzen und Trocknen druckt man für Weiß die gewöhnliche Paraminbraunreserve (550 Gummi 1 : 1, 150 Rongalit C, 200 Kaliumsulfit 45° Bé., 100 Natriumazetat krist.), dämpft 3 bis 5 Minuten im kleinen Mather-Platt bei 102° C., passiert lauwarm durch ein verdünntes schwaches Sodabad, wäscht und seift. Das Ortaminklotzbad konserviert sich genügend lang; die geklotzte Ware oxydiert sich nicht und läuft in der Hot-flue nicht an. Man erhält, je nach der angewendeten Menge Diamin, hellere bis ganz dunkle reine Bisterfärbungen von vorzüglicher Solidität in der Seife und am Licht. Buntreserven lassen sich auf dem beim Paraminbraun üblichen Wege ausführen. — Eigentümlicherweise kann bei der Ortaminbistererzeugung einer der beliebtesten Sauerstoffüberträger, der beim Anilinschwarz und Paraminbraun die besten Dienste leistet, das Vanadium, nicht in Betracht kommen, da es viel zu energisch einwirkt und eine vorzeitige Oxydation, sowohl der Klotzbrühe, wie des geklotzten Stoffes, hervorruft. Der letztere läuft in der Hot-flue dunkelgrün an, gibt aber beim Dämpfen statt Bister nur ein gelbliches Hellbraun, unter welchem auf dem Reservewege auch kein brauchbares Weiß mehr erhältlich ist.

Dieses Verhalten läßt sich deutlich durch folgenden Versuch demonstrieren: Man druckt auf den unentwickelten Bisterklotz Vanadiumchlorür oder Ammonvanadat im verdickten Zustand und dämpft. Das aufgedruckte Muster hebt sich in hellem Gelbbraun vom dunkeln Bistergrund ab.

Aber die merkwürdigste Rolle bei der Herstellung von Ortaminoxydationsbraun spielt entschieden das Blutlaugensalz. Während es, wie wir oben gesehen haben, in minimaler Dosis die Bildung von Bister veranlaßt, erzeugt es in stärkeren Proportionen hellere, lebhaftere, gelblichere Braunnuancen, die von Rotbraun zu Kastanienbraun und Braunorange variieren. Je reicher das Klotzbad an Ferrozyankalium, desto orangestichiger und wärmer die Färbung. In dieser Hinsicht unterscheidet sich der Ortamin in charakteristischer Weise von den anderen aromatischen Basen, die hier in Betracht kommen können und bei welchen Änderungen in den Gewichtsverhältnissen des Blutlaugensalzes kaum eine Nuanceverschiebung hervorrufen. Die Rolle des

Ferrozyankaliums bei der Anilinschwarzerzeugung erstreckt sich lediglich auf die Regulierung der Oxydation, Sättigung der Säure und Verhinderung der Korrosion. Dabei greift jenes Agens in die Oxydationsvorgänge des Anilins, Paramins und Fuscamins stets in der Weise ein, daß Berlinerblau entsteht, was beim Ortamin durchaus ausgeschlossen ist.

Die neuen, unter Mitwirkung von Kaliumferrozyanür entstandenen farbigen Oxydationsprodukte des Ortamins D, die vollständig von der ursprünglichen mit Hilfe von MnO_2 auf dem Stoff erzeugten Bisternuance abweichen, die seifenbeständig sind und sich weiß und farbig reservieren lassen, sind zweifelsohne als vollständig neue Farbderivate aufzufassen, welche zum erstenmal auf der Faser hervorgebracht worden sind.

Wechselt man bei der Zusammensetzung des Ortaminbades nicht nur die quantitativen Verhältnisse des Ferrozyankaliums, sondern auch diejenigen der Base, so gelangt man zu einer überraschenden Fülle von verschiedenen Braunfärbungen, welche alle Schattierungen durchlaufen, von Havannah, Cachou, Kastanienbraun, Chocolat, Zimmtbraun, Altgold, Goldorange, Rost, Chamois usw. und bezüglich der Lebhaftigkeit an die Anilinfarben erinnern.

Beispiele für dunkle Töne:

25 g Ortamin D + 6,25 HCl + 16 Ameisensäure 96% + 15 bis 20 $NaClO_3$ + 1 — 3 — 5 — 10 — 15 K_4FeCy_6 im Liter.

Mittlere Töne:

15 g Ortamin D + 3,75 HCl + 8 Ameisensäure + 10 bis 15 g $NaClO_3$ + 0,5 — .... 15 K_4FeCy_6 im Liter. Jeder intermediären Dosis von Ferrozyanür entspricht eine besondere Nuance.

Mit 5 bis 10 g Ortamin D im Liter erhält man noch gute, verwertbare Töne von Orangebraun, Altgold und Rostbraun.

Von Einfluß auf den Ausfall der Braunnuance sind ferner die Quantität des Oxydationsmittels und die Dauer und Intensität der Dämpfoperation. Bei einer gegebenen Menge von Ortamin und Ferrozyankalium bewirken Verstärkung der Chloratdosis und Verlängerung der Einwirkung des Dampfes eine Nuanceverschiebung gegen Gelb hin und eine Aufhellung der Färbung.

Es ist selbstverständlich, daß angesichts dieser Reaktionsfähigkeit des Ortamins und seiner Empfindlichkeit gegenüber Schwankungen in der Dosierung der drei Generatoren, sowie in der Dauer und Pression des Dämpfens, vorsichtiges Operieren bezw. genaues Einhalten der für eine bestimmte Färbung festgelegten Bedingungen geboten ist.

Halbreserven unter Ortaminbister.

Die Tatsache, daß der dunkle, ohne oder mit Minimalmengen Kaliumferrozyanür erzeugte Ortaminbister aufgehellt und orangestichig gemacht werden kann durch Einführung erheblicherer Dosen K_4FeCy_6, läßt sich dazu benutzen, auf dunklem Grund hellere orangebraune Effekte zu erzielen, die als Halbreserven angesehen werden können. Die letzteren können mit der Weißreserve kombiniert werden. Zu diesem Zwecke druckt man auf den unentwickelten Bisterklotz verdicktes Blutlaugensalz, dann die gewöhnliche Weißreserve (S. 2), welche über den Fond und die Halbreserve passieren kann und dämpft. Oder man druckt die Weißreserve vor und dann die Halbreserve. Nach dem Dämpfen und Fertigmachen hat man orangefarbene Musterungen auf Bistergrund, beide Farben vom Weiß reserviert. Die Wirkung des Blutlaugensalzes wird verstärkt durch Zusatz von Natriumchlorat. Mit K_3FeCy_6 anstatt K_4FeCy_6 erhält man mehr katechufarbene, weniger orange Effekte.

Beispiel eines Klotzbades für die vorstehende Fabrikation:

20—25 g Ortamin D (B. A. & S. F.),
5—6,25 - HCl 19° Bé.,
15—18 - Ameisensäure 90 %,
18—20 - $NaClO_3$,
0,4 — 0,5 - K_4FeCy_6.
1 1 Liter.

Halbreserve-Druckfarbe.

100 g Stärke,
100 - gebrannte Stärke,
1 Liter Wasser,
30 g K_4FeCy_6 (bezw. K_3FeCy_6).
18 - Olivenöl.

Ungefähr 1 kg.

Kochen und lauwarm dazu:
20 g Natriumchlorat.

Nach dem Drucken dämpft man 8 Min. oder zweimal 4 Min., geht durch das verdünnte lauwarme Sodabad, wäscht, malzt und seift.

Halbätzen auf Ortaminbraun.

Die fertigen Ortaminbraun lassen sich durch die gewöhnlichen Oxydationsenlevagen nicht weißätzen. Hingegen bringt die Chlorat-Prussiatätze, auf gewöhnliche

Braunfonds gedruckt, die mit Hilfe von mehr oder weniger Ferrozyankalium hergestellt worden sind, beim Dämpfen hübsche lebhafte orangebraune Halbätz- oder Konversionseffekte hervor. Der Braunfond kann weiß reserviert sein oder nicht. Auf Bistergrund, der ohne Blutlaugensalz oder mit wenig erstellt worden ist, kommen die Halbätztöne mehr chamoisfarben heraus.

Beispiel eines Klotzbades für den Halbätzartikel:

15	g	Ortamin D .	25 + 25 Acetin
3,75	-	HCl	6,25
10	-	Ameisensäure.	16
20	-	$NaClO_3$ . . .	20
15	-	K_4FeCy_6 . .	16
1 Liter			1 Liter.

Klotzen, drucken der Weißreserve, 2 Min. ohne Druck dämpfen, waschen, fertigmachen. Drucken mit der

Halbätze:

550 g British gum 2:3,
200 - $NaClO_3$,
50 - K_4FeCy_6,
100 - Zitronensäure krist.,
100 - Wasser,
1000 g.

6 Minuten dämpfen bei 0,5 Atm., durch Sodabad passieren, waschen und seifen.

Die Halbätztöne sind um so satter, orangefarbener und lebhafter, je konzentrierter und reicher an Blutlaugensalz das Klotzbad war; gewisse Grenzen können jedoch hierbei wegen der Löslichkeitsverhältnisse nicht überschritten werden.

Der vorliegende Artikel läßt sich modifizieren und reicher gestalten, wenn man zur Halbätz-Druckfarbe Chrysophenin G oder Chloramingelb fügt. Die Konversionseffekte erscheinen alsdann durch die Beimischung von Gelb viel voller und wärmer; da, wo die Ätzfarbe das Weiß trifft, markiert sie in reinem Gelb. Es resultiert eine harmonische Farbenzusammenstellung.

Halbätzfarbe mit Chrysophenin:

290 g British gum,
390 - Wasser,
30 - Chrysophenin G,
160 - $NaClO_3$,
30 - K_3FeCy_6,
100 - Ammoncitrat krist.

Je nach der Konzentration der Chlorat-Prussiatsätze wird der Bistergrund mehr oder weniger heruntergestimmt. — Druckt man über den weiß reservierten Boden und die vorgedruckte Halbätze nochmals die etwas kupierte Chlorat-Prussiatätze und dämpft, so wird der erste Halbätzeffekt da, wo er getroffen wird, zu einem noch helleren Ton herabgestimmt, der Fond aber selber etwas dunkler geätzt, als durch die erst gedruckte Halbätze. Es entstehen somit auf dem Stoff vier verschiedene Abtönungen von Braun, — ein sog. Camaïeux, welches, je nach dem gewählten Dessin, ein harmonisches, von Weiß in wirkungsvoller Weise durchbrochenes Ensemble bildet.

Wie durch die Oxydationsätzen, so werden dieselben Ortaminbraunböden auch durch die Reduktionsätzen, z. B. die Natriumsulfoxylat - Formaldehydätze, in hellere, aber andersfarbige Töne geätzt. Die letzteren erscheinen beim Herauskommen aus dem Dampf hellgelblich; an der Luft, namentlich aber beim Waschen und Seifen, dunkelt die Farbe nach und vergrünt anscheinend durch Reoxydation. Schließlich bleibt ein grünliches Oliv, welches sich dann nicht mehr weiter verändert, dem Seifen widersteht und infolge seines komplementären Tones sehr wohl mit zur Illumination der Braunböden verwendet werden kann.

Verwendung des Ortaminbrauns auf Seide und Halbseide.

Die Oxydationsfarben aus Ortamin D lassen sich auch in ausgiebiger Weise auf Seide und Halbseide verwerten. Die Seide färbt sich, geklotzt mit einem mehr oder weniger K_4FeCy_6 enthaltenden Ortaminbad, beim Dämpfen in reiches dunkles Bisterbraun.

Klotzbad für Seide:

15—20 g Ortamin D,
15—20 - Acetin,
3,75— 5 - HCl 19° Bé.,
8—12 - Ameisensäure 90 %,
15—20 - $NaClO_3$,
5— 8 - K_4FeCy_6.
1 1 Liter.

Die Bisterfärbungen auf Seide lassen sich mit der gewöhnlichen Weißreserve (S. 000) weiß, und wenn man zu letzterer Hydrosulfit beständige Farbstoffe, wie Rhodamin u. dgl. setzt, bunt reservieren. Man erhält prachtvolle Effekte.

Klotzt man Halbseide mit K_4FeCy_6 enthaltenden Ortaminfarbbädern und dämpft, so färbt sich die rechte Seite dunkelbraun oder bister, die linke (Baumwoll-) Seite hellorangebraun, was zu wirkungsvollen Double face-Effekten führt.

Ähnliche Effekte werden hervorgebracht, wenn man Baumwollgewebe mit

eingewobenen Seidenmustern mit diesen Bädern pflatscht. Die Baumwolle erscheint nach dem Dämpfen und Waschen in gelbliches oder orangefarbenes Hellbraun gefärbt, von welchem sich die Seide in dunkel Bisterbraun abhebt.

Anwendung des Ortaminbrauns im Druck.

Die Ortaminoxydationsfarben eignen sich in vorzüglicher Weise für den Druckartikel, Hemden-, Kleiderstoffe und dergl.

Beispiel
einer Ortaminbraundruckfarbe:

25— 28 g	Ortamin D (B. A. & S. F.),	
6,25— 7 -	HCl 19° Bé.,	
16— 20 -	Ameisensäure 90 %.	
	Mit Wasser in der Hitze lösen und auf	
1 1	Liter stellen.	
120—120 g	Stärke,	
100—100 -	Tragant 6 %.	
	Kochen und kalt dazu:	
20—20 -	Natriumchlorat.	

Für dunkles Bisterbraun wird die Farbe so gedruckt. Für hellere, gelbstichige Töne fügt man ihr eine gewisse Menge gelbes Blutlaugensalz zu, z. B. 5 bis 10 g im Liter. Es läßt sich so genau der Ton des früher im Hemdenartikel viel verwendeten Cachous wiedergeben. Die Seifenbeständigkeit kommt derjenigen des letzteren nahe.

Resumee. Aus Vorstehendem ist ersichtlich, daß das Ortaminbraun dank seinem multikoloren Charakter eine unerwartete Bereicherung unseres Schatzes an Oxydationsfarben bedeutet.

Vom Paraminbraun zeichnet es sich nicht nur durch Reinheit der Farbe aus, sondern auch in ausgesprochener Weise dadurch, daß, während das erstere sich nur durch Zusatz anderer aromatischer Amine nuancieren und sich gar nicht zu hellen Tönen verschneiden läßt, dem Ortaminbraun diese beiden Eigenschaften in höchstem Maße zuteil werden. Die geradezu Chamäleon ähnlich wirkende Modulationsfähigkeit des neuen Oxydationsbraun steht bis jetzt ohne Beispiel in der Färberei da, und es ist bisher wohl kaum für möglich gehalten worden, daß aus der Oxydation ein und derselben Base ein derartiger Reichtum der verschiedensten Nuancen und Schattierungen hervorgehen könnte.

In erster Linie gestattet das Ortaminbraun die getreue, dabei rapidere und solidere Reproduktion des früher so stark kultivierten Bisterätzartikels. Außerdem verspricht die Leichtigkeit, mit welcher sich die neuen Braunfärbungen nicht nur, à la Prud'homme, weiß und bunt mit anderen Farbstoffen illuminieren, sondern auch, ohne Mithilfe solcher, lokal im Druck in hellere und brillantere Braun-, ja selbst in komplementäre Olivtöne, durch Anwendung der einfachsten Mittel konvertieren lassen, zur Kreierung neuer eigenartiger und reizvoller Artikel im Zeugdruck Anlaß zu geben. Zu solchen werden auch Seide und Halbseide infolge ihrer Empfänglichkeit für die Ortaminbisterfarbe herangezogen werden können.

Aufdruck von Metallpulvern.

Von
Dr. Martin Battegay.

Die Zusammenstellung und Auseinandersetzung der Versuche von Dr. M. Günther in dem Artikel der Färber-Zeitung vom 15. Dezember 1913 veranlaßt mich zu folgenden Bemerkungen:

Dr. M. Günther versieht irrtümlich die Arbeit von J. Stephan (loc. cit. vom 1. August 1913, S. 330) auch mit meinem Namen. Diese Abhandlung von J. Stephan ist aber weder mit meinem Berichte über diese Arbeit noch mit der Veröffentlichung über den Metalldruck mit künstlichem Harz und Serikose von der Manufaktur J. Heilmann & Cie., Hugo Wagner und M. Battegay (Berichte der industriellen Gesellschaft Mülhausen i. Els., Januar und April 1913) zu verwechseln.

Wir geben daselbst in der allgemeinen Vorschrift des Druckrezeptes selbstredend nicht nur die Anwendung des einfachsten Phenols, (die Karbolsäure) an, sondern generell die Anwendung irgend eines Phenols, um uns naturgemäß die Priorität der praktischen Anwendung gewisser anderer Phenole zu sichern.

Was die Beobachtungen Dr. M. Günther's bezüglich des Resorcins anbelangt so war — wie uns schon die allerersten Versuche ergaben — dessen Anwendung ausgeschlossen, aus dem praktisch sehr naheliegenden Grund, daß das Kondensationsprodukt aus Resorcin und freiem Formaldehyd sich viel zu dunkel färbte.

Eine präzise Erwähnung des Resorcins geschieht meinerseits übrigens nur in dem Berichte, den ich über obige Arbeit von J. Stephan gelegentlich der Prüfung für die Industrielle Gesellschaft Mülhausen erstattete (Januarheft der Berichte 1913).

Diese Erwähnung stellt aber alsdann eine ganz andere Frage dar.

J. Stephan legt nämlich gerade einen besonderen Wert auf das Resorcin — zum Verflüssigen von Gelatinelösungen —, und er bringt dieses Phenol nicht mit Formaldehyd, sondern in Gegenwart von Hexamethylentetraminzusammen, also mit einem sozusagen verkappten Formaldehyd, welches erst bei höherer Temperatur seine Wirkung ausübt.

In meinem Bericht handelt es sich auch lediglich um den Hinweis, daß der Verfasser J. Stephan unbewußt und zufällig die Bedingungen geschaffen hat, welche zur Bildung eines künstlichen Harzes führen. Daselbst sage ich ausdrücklich, und dies geht auch aus dem Referat der Färber-Zeitung (1913, S. 336) hervor, daß die Reaktion zwischen Formaldehyd und Resorcin erst durch Trocknen und längeres Dämpfen nach dem Drucke vermittelt wird. Ferner machte ich darauf aufmerksam, daß bei der Arbeitsweise von J. Stephan die Bakelitebildung nur eine untergeordnete Rolle spielt, und daß die Mengenverhältnisse von Resorcin und Hexamethylentetramin wesentlich zu erhöhen wären, wenn die gleichzeitig vorhandene Gelatine nur Hilfsmittel sein soll.

Es ist somit hier niemals die Rede von der Kondensation von Resorcin mit freiem Formaldehyd.

Ich benütze endlich die Gelegenheit, um auf den weiteren Umstand einzugehen, welcher schon von anderer Seite bemängelt wurde[1]). Er betrifft die unangenehme Wirkung (auf die Schleimhäute) der Dämpfe des noch nicht in Reaktion getretenen Formaldehyds, welche beim Arbeiten mit unserer Farbe gelegentlich auftreten. Dieser Umstand, eine Kinderkrankheit unserer ursprünglichen Vorschrift, läßt sich aber leicht umgehen, wenn man ein noch flüssiges Bakelite, das eben allen Formaldehyd gebunden enthält in unser Rezept einführt. Solches Bakelite mischt sich spielend in den verschiedenen, auch für die Serikose in Betracht kommenden, indifferenten organischen Lösungsmitteln.

[1]) Berichte der Industriellen Gesellschaft Mülhausen, Oktober 1913, S. 648.

Erfinderrecht und Erfinderehre.

Von
Prof. Dr. **E. Grandmougin**, Mülhausen i. E.

(Schluß von S. 26.)

Wie aus diesen verschiedenen Beispielen ersehen werden mag, kann der Vorgang der Erfindung nicht als einheitlich angesehen werden, und es gibt gewissermaßen Erfindungen verschiedenen Grades.

Die sogenannte Analogieerfindung deckt sich übrigens vielfach mit der Etablissementserfindung und ist öfters nur ein spezieller Fall derselben. Die Etablissementserfindung besteht wohl darin, daß in einer Fabrik ein einzelner Chemiker oder eine Gruppe derselben mit der systematischen Bearbeitung eines bestimmten Gebietes betraut werden. Die planmäßige Bearbeitung kann zu wichtigen technischen Resultaten führen, wobei es aber vorkommen kann, daß durch die Arbeitsteilung die Arbeit des einen Chemikers vollkommen resultatlos bleibt, während ein anderer eben sämtliche oder die wichtigsten Resultate einheimst. Der erzielte Erfolg hätte ebensogut von dem Nebenmann erreicht werden können, wenn ihm die Bearbeitung des betreffenden Abschnittes übertragen worden wäre. Es muß dann weiter erwähnt werden, daß die Ausführung der Aufgabe wesentlich durch die im Betriebe vorliegenden Erfahrungen, Hand- und Kunstgriffe, erleichtert werden kann; das Etablissement ist also indirekt an der Erfindung ebenfalls beteiligt und der Bearbeiter ist eben mitunter nur die Feder, welche die gewissermaßen latente Erfindung auslöst.

Wollte man versuchen, die vorhin skizzierten verschiedenen Arten der Erfindungen zu klassifizieren, so könnte man folgende Einteilung treffen:

1. Persönliche Erfindungen, das sind solche, die durch bewußte Bearbeitung eines Gebietes zur Erzielung eines bestimmten Zweckes aus der persönlichen Initiative des Bearbeiters entstehen.
2. Zufallserfindungen, wobei der Erfinder das durch reinen Zufall offenbarte Gesetz erkennt und festlegt.
3. Analogieerfindungen, welche die Übertragung einer bereits bekannten Reaktion auf analoge und homologe Reihen darstellen.
4. Etablissementserfindungen, wo die Erfindung die rationelle Lösung einer vom Arbeitgeber gestellten Aufgabe darstellt.

Daß hiermit alle Arten von Erfindungen erwähnt seien, soll keineswegs behauptet werden; es wird sicher noch andere Erfindungsarten geben. Dann kann auch die Zuteilung zu der einen oder anderen Kategorie erhebliche Schwierigkeiten bereiten, da die Abgrenzungen künstlich gemacht sind und allmählich ineinander übergehen. So ist die Analogieerfindung vielfach nur ein Spezialfall der Etablissementserfindung und auch die Zufallserfindung kann mitunter zu dieser Erfindungsart gehören. Worauf es aber schließlich ankommt, ist eben die Tatsache, daß die Erfindungstätigkeit sich je nach den Bedingungen außerordentlich verschieden gestalten kann.

Wo nun die Beziehungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer kontraktlich festgelegt sind, und das ist der Fall für die sämtlichen Angestellten der Farbenfabriken, bleibt es gleichgültig, welcher Art die Erfindung ist, da sämtliche Erfindungen kontraktlich der Arbeitgeberin gehören. Man kann diesen einseitigen Gesichtspunkt bedauern, denn es entspricht diese einfache Formel durchaus nicht dem allgemeinen Rechtsgefühl.

Die meisten Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, neigen zur Ansicht, daß der technische Angestellte ein ausschließliches Besitzrecht auf die während der Dauer seines Dienstverhältnisses gemachten Erfindungen hat, daß dagegen die Etablissementserfindungen dem Geschäftsbetriebe gehören, in dem sie entstanden sind.[1])

Betreffs der Etablissementserfindungen und Analogieerfindungen ist wohl gegen diese Anschauung nichts weiter einzuwenden. Es wäre jedoch wünschenswert — und dies ist, glaube ich, auch die Ansicht Dr. Erbans — daß bei der Anmeldung von Patenten für Etablissementserfindungen die Namen der Mitarbeiter in der Beschreibung genannt würden. Die Farbenfabriken könnten, meine ich, ohne jeglichen Nachteil für sich selbst, der Erfinderehre dieses kleine Opfer bringen. Es geschieht dies ja bereits bei den amerikanischen Patenten und von den meisten Farbstoffen sind auch durch verschiedene Tabellenwerke die Erfindernamen bekannt; es ist also in Fachkreisen doch ein offenes Geheimnis, wer der Erfinder ist.

Es hätte dieses Entgegenkommen weiter den Vorteil, daß die Beziehungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer bei einer derartigen liberalen Auffassung des Dienstverhältnisses an Herzlichkeit nur gewinnen könnten und das harmonische Hand- in Hand-Arbeiten beider Teile entspräche nicht mehr einer leeren Formel.

Etablissementserfindungen sind in der chemischen Industrie und insbesondere der Farbenindustrie heute wohl die wichtigste und vielfach auch die fast ausschließliche Erfindungsart. Dennoch kommt es mitunter vor, daß ein Einzelner eine ganz selbständige Erfindung macht. Es entsteht dann die Frage, ob in diesem Falle die bedingungslose Abgabe sämtlicher Erfinderrechte an die Firma eine befriedigende Lösung der schwebenden Frage darstellt. Denn, wenn im Falle der Etablissementserfindung diese Frage dahin beantwortet werden kann, daß der Angestellte keinen Anspruch auf die von ihm gemachte Erfindung hat, da, was er vollbracht hat, nur die Erfüllung seiner Pflicht oder besser gesagt, die Ausführung seines Berufes, die in der Lösung der ausgestellten Aufgabe beruht, war, so ist die Sachlage wesentlich schwieriger im Falle der persönlichen Erfindung.

Wie schon vorhin erwähnt wurde, neigen verschiedene Autoren der Ansicht zu, daß in diesem speziellen Falle das Besitzrecht uneingeschränkt dem Erfinder zugesprochen werden soll.

Der Anspruch eines Angestellten an die von ihm gemachte Erfindung und die etwaige Anerkennung dieses Anspruches ist aber nur eine Seite der Frage, das Anrecht auf ein diese Erfindung schützendes Patent eine andere.

Wann liegt denn eigentlich ein Grund zur Patentierung vor? Welche Norm ist da maßgebend und welche Erfindungen sollen patentiert werden?

Es ist durchaus nicht gesagt, daß, wenn sich die chemischen Fabriken bereitfinden würden, die Ansprüche ihrer technischen Angestellten auf dem Erfindungsgebiete, insofern rein persönliche Erfindungen in Betracht kommen, unumschränkt anzuerkennen, sie sich für die Patentierung derselben noch interessieren würden. Welches wäre dann das Los der Erfindungen, wenn der erfindende Techniker über die zu deren Patentierung und Verfechtung vor den verschiedenen Patentämtern erforderlichen, oft beträchtlichen Mitteln nicht verfügt? Allerdings hätte die Tatsache, daß die Firmen den Anspruch der Erfinder voll anerkennen, ihnen aber finanziell bei

[1]) Dr. Edwin Katz, Gew. Rechtsschutz und Urheberrecht 213, 222 (1906).

der Patentierung nicht beistehen, vielleicht den Erfolg, daß eben nur wirklich interessante Patente zur Anmeldung gelangen und die Hochflut der Patente auf chemischem Gebiete etwas eingedämmt würde.

Wie man auch die Frage anfassen mag, so erscheint sie unter allen Umständen verwickelt. Trotz der Schwierigkeiten lohnt es sich aber, eine Vergleichsformel zu suchen, die die Interessen sowohl der Firmen als der bei ihnen tätigen technischen Beamten wahrt und beiden Teilen gerecht wird.

Eine Lösung bestände z. B. darin, daß, wenn der technische Angestellte einer Firma, von dieser unterstützt, dazu berechtigt wäre, eine von ihm gemachte Erfindung auf seinen Namen patentieren zu lassen, — womit gleichzeitig seiner Erfinderehre Genugtuung verschafft würde — er seiner Firma als erste ein unentgeltliches Optionsrecht auf eine ausschließliche Lizenz für das in Frage kommende Patent einzuräumen hätte. Findet die Option innerhalb einer vereinbarten Frist und zu kontraktlich im voraus festzustellenden Bedingungen nicht statt, so stände es dem Erfinder frei, sein Patent an Dritte zu veräußern. Und um die Interessen seiner Firma so vollständig als möglich zu wahren, könnte man in letzterem Falle für diese eine Beteiligung an dem Ertrage der veräußerten Erfindung vorsehen. Es erscheint uns dies deshalb gerecht und billig, weil die Erfindung in dem Laboratorium oder in der Anlagen der Firma, wo der Erfinder tätig ist oder war, entstanden ist; auch ist sie mit den Mitteln, mit der Zeit, den Materialien und den Apparaten der Firma zu Stande gekommen. Es soll hier nochmals betont werden, daß sich diese Form nur auf persönliche Erfindungen bezieht. Solche Erfindungen, die nur die Lösung einer Aufgabe darstellen oder die durch Vorarbeiten bereits der Lösung nahe geführt wurden, sollen, wie oben schon ausdrücklich erwähnt wurde, hier nicht einbegriffen sein.

Welches soll nun der Anteil der Firma bezw. des Erfinders sein in denjenigen Fällen, wo dieser berechtigt ist, das Patent in seinem eigenen Namen anzumelden? Dernburg schlägt vor, daß durch gesetzliche Bestimmung der Angestellte, der eine Erfindung gemacht hat, Anspruch haben sollte auf mindestens ein Drittel des Reingewinns, der aus der Ausbeutung jener Erfindung entspränge.[1])

[1]) Vergl. auch Wohlgemuth, Zeitschr. f. angew. Chemie 20, 1100 (1907).

Damit stimme ich Dernburg bei, daß der Angestellte, der eine persönliche Erfindung gemacht hat, Anspruch haben soll auf einen Teil des Reingewinns mit dem Unterschiede allerdings, daß ich von einer gesetzlichen Intervention absehe und diese Entschädigung als Usance eingeführt sehen möchte. Auch erscheint mir der von Dernburg angenommene Betrag außerordentlich hoch, und es ist kaum anzunehmen, daß er Aussicht hätte in Betracht gezogen zu werden. Dagegen könnte billigerweise dem Erfinder 10 % des Reingewinns zugesprochen werden, da dieser Satz auswärtigen Erfindern in den meisten Fabriken angeboten wird.

Durch die eben entwickelte Formel werden Ehre und Recht des Erfinders auf das Beste gewahrt, und der früher von Dr. Erban vertretene Standpunkt, daß die Ehre, als Erfinder genannt und bekannt zu werden, für den Beamten den Wert eines Vermögensrechtes hat, indem er hierdurch Aussicht auf vorteilhafte Engagementsverträge gewinnt, würde hiermit zurücktreten, weil dann der Beamte bedeutend mehr Interesse hätte, mit der ihn beschäftigenden Firma in fruchtbringender Mitarbeit tätig zu sein und zu bleiben.

Natürlich können gegen die vorgeschlagene Formel eine Reihe von Bedenken erhoben werden; es würde zu weit führen, diese hier eingehend zu erläutern. Daß aber diese Formel, die auf den ersten Blick vielleicht kühn und gewagt erscheinen wird, doch nicht ganz ohne Berechtigung ist, kann aus der Erfindungsgeschichte eines neuerdings sehr wichtig gewordenen blauen Schwefelküpenfarbstoffes der Carbazolreihe ersehen werden.

Weiter käme auch das von W. von Siemens erhobene Bedenken in Betracht,[1]) es könne unter diesen Umständen schließlich der Fall eintreten, daß die Patente Selbstzweck für die Angestellten werden. Diese Gefahr erscheint wohl gering, denn tatsächlich sind wir schon in der Farbenfabrikation auf diesem Standpunkt angelangt, und vielfach kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß meist mehr auf Quantität denn auf Qualität der Patente hingearbeitet wird. Durch die Tatsache, daß systematisch zu jedem Patent von der Gegenfirma Einspruch erhoben wird, erscheint schließlich auch das unbedeutendste Patent als einigermaßen wertvoll, und es ist diese Praxis direkt eine Ermunterung zum Patentieren der ge-

[1]) Gew. Rechtsschutz und Urheberrecht 12, 203 bis 213 (1907).

ringfügigsten Beobachtung. Allerdings kann auch wieder der Standpunkt vertreten werden, daß auch die unbedeutendste Erfindung schließlich den Zweck haben kann, auf einem Gebiete die Bahn freizuhalten und das Eindringen fremder Erfinder in dieses zu verhindern.

Hier anschließend kann man auch die Frage erläutern, wie eigentlich die Erfinderrechte und die Erfinderehre eines wissenschaftlichen Forschers sind. Diese Frage ist meines Wissens noch nicht behandelt worden. Man ist ja gewohnt, daß Männer der Wissenschaft ihre Erfahrungen zum Wohle der Allgemeinheit in uneigennützigerweise preisgeben und daraus keinen weiteren Vorteil ziehen. Es ließe sich ja einwenden, daß es dem Forscher freistände, sein Verfahren zum Patent anzumelden und dadurch in nutzbringender Weise zu gestalten. Gewiß wäre dies eine Lösung; es ist aber oft ein schwieriger Weg für den, der außerhalb der Industrie steht, seine Erfindung in passender Weise zu verwerten und Genialität ist nicht notwendigerweise mit kaufmännischem Geschick verbunden; meistens sind sie eben nicht vereint. Dann kann es sich auch um eine allgemeine Reaktion handeln, die in der allgemeinen Form kaum patentierbar ist, aber in speziellen Fällen von weittragender Bedeutung sein kann.

Man könnte auch hier den Standpunkt vertreten, daß, wie es in wissenschaftlichen Kreisen üblich ist, das von einem Forscher erschlossene Gebiet so lange sein Eigentum bleibt, bis er es freigibt oder wenigstens eine bestimmte Zeit ihm zu eigen ist. Wünschenswert wäre es im Falle einer Spezialreaktion, daß von seiten der Verwerter dem Erfinder darüber Mitteilung gemacht würde, und es wäre lebhaft zu begrüßen, wenn auch in diesen Fällen eine Entschädigung vereinbart würde, die der bei der persönlichen Erfindung erwähnten entsprechen könnte.

Eine besondere Besprechung verdienen ferner die Verhältnisse in der Koloristenbranche, in der vielfach die Beziehungen zwischen Kolorist und Firma kontraktlich nicht festgelegt sind. Hierdurch treten mitunter sehr voneinander verschiedene Auffassungen auf; die jüngste Patentliteratur liefert zu dieser Frage ein ganz beredtes Beispiel (Ätzverfahren mit Ferrosalzen auf Küpenblau).

Es sind hier zum Teil noch ganz eigenartige Überlieferungen vorhanden. Im allgemeinen besteht hier der Standpunkt, daß der Kolorist die von ihm gemachte Erfindung beim Verlassen der Fabrik als geistiges und rechtliches Eigentum in seine neue Stelle bedingungslos mit übernimmt, eine Praxis, die in der Farbenfabrikation durch die Karenzzeit als ganz ausgeschlossen erscheint. Früher war eine Patentierung auch nicht üblich, und die wichtigsten und klassischen Artikel der Kattundruckerei: Chromätzverfahren auf Küpenblau, Anilinschwarzerzeugung, Prudhommeverfahren, Tanninätzverfahren, Naphtholazofarben usw. sind sofort Allgemeingut geworden. Es mag allerdings hierzu bemerkt werden, daß es bei weitem schwieriger hält, die Kontrolle über ein Anwendungsverfahren durchzuführen als über ein chemisches Verfahren, hauptsächlich wenn sich letzteres in der Herstellung einer chemischen Substanz verdichtet. Dieses Produkt ist dann nur bei der das Patent besitzenden Firma erhältlich. Vielfach hat sich die Praxis eingeführt, außerdem noch ein Anwendungspatent für den chemischen Körper zu nehmen; es ist diese Praxis nur dadurch zu erklären, daß eben das Verfahrenpatent für den Erfinder keinen genügenden Schutz bietet und er auf diese Weise eine weitere Sicherung zu erreichen hofft.

Es kommt dann weiter hinzu, daß die meisten Farbenfabriken einen größeren Stab von Koloristen beschäftigen, die bezüglich der Erfindungen den synthetischen Chemikern nicht nachstehen wollen.

Es ist aber auch bei den praktischen Koloristen ein Wechsel der Ansichten zu beobachten, der ohne Zweifel durch das Vorgehen der Koloristen in den Farbenfabriken veranlaßt sein dürfte. Auch hier mehren sich die Patente für textilchemische Verfahren, was in gewisser Beziehung wohl zu begrüßen ist und einer modernen Auffassung entspricht. Vom Standpunkte der Erfinder aus kann man es schließlich bedauern, daß Verfahren wie der Prudhommeartikel oder das Paranitranilinrot nicht patentiert wurden, obgleich man sich nicht verhehlen muß, daß es voraussichtlich schwer gewesen wäre, hier ein Monopol zu schaffen. Bei der gegenwärtigen Praxis der meisten Patentämter erscheint es zweifelhaft, ob der Erfinder dem Ansturm der Umgehungspatente hätte widerstehen können. Es soll hier keinesfalls ein Vorwurf gegen die Patentämter erhoben werden, die eben entsprechend den bestehenden Gesetzen die oft subjektiven Angaben eines Patentes prüfen und als Unbeteiligte in unpar-

teiischer Weise zu einer objektiven Auffassung zu gelangen suchen.

Da nun in den textilchemischen Fabriken die Tendenz, neue Anwendungsverfahren zu patentieren, unverkennbar vorhanden ist, so dürfte es gut sein, vielleicht folgende goldene Mittelstraße einzuschlagen, die, wie ich höre, sich bereits verschiedentlich eingeführt hat. Wird die Erfindung zum Patente angemeldet, was natürlich durch gemeinsame Vereinbarung nach eingehender Prüfung der Sachlage erfolgt, so lautet das Patent sowohl auf den Namen des Erfinders als der Firma. Die Kosten des Patentes, die Verfechtung und sonstige Gebühren werden von der Firma getragen. Der sich aus der Erfindung ergebende Gewinn oder der bei event. Übertragung oder Verkauf des Patentes erzielte Preis wird nach Abzug der Kosten gleichmäßig zwischen dem Erfinder und der Firma geteilt; es kann aber auch ein anderer Verteilungsmodus vereinbart werden.

Daß in diesem Falle dem Erfinder ein höherer Betrag zugeschrieben wird, als wir es in der Farbenfabrikation angenommen haben, wo bei der persönlichen Erfindung nur 10 % des Reingewinns vorgesehen war, mag damit begründet werden, daß im allgemeinen die Arbeit der Koloristen mehr organisatorischer und überwachender Art ist, die Erfindungstätigkeit also nicht direkt als zu seinen Obliegenheiten gehörend betrachtet werden muß.

Es wäre zwar zu wünschen, daß die textilchemischen Fabriken dem Beispiele der Farbenfabriken folgend auch immer mehr und mehr wissenschaftlich gebildete Hilfskräfte beizögen, denen hauptsächlich die Aufgabe zufiele, erfinderisch tätig zu sein. Wahrscheinlich würden sich dann auch hier mit der Zeit die Verhältnisse ähnlich gestalten, wie in den Farbenfabriken, und es würden sich auch die verschiedenen Erfindungsarten mit ihren verschiedenen Werten und Entschädigungen für den Erfinder einstellen.

In meinem kurzen Referat konnten selbstredend nur wenige Punkte der sehr verwickelten Frage gestreift werden; es würde aber den Referenten freuen, wenn die eine oder andere Anregung auf ersprießlichem Boden fallen sollte und wenn insbesondere die noch offene Frage des Erfinderrechtes in den textilchemischen Betrieben zu einer einheitlichen, allen Teilen möglichst gerecht werdenden Lösung in Erwägung gezogen würde.

Nachschrift.

Der Entwurf für das neue deutsche Patentgesetz erledigt eine Reihe von Wünschen, welche in der vorliegenden Arbeit ausgesprochen wurden. Insbesondere ist die Nennung des Namens des Erfinders in Aussicht genommen. Auch wird dem Erfinder eine Entschädigung zugesprochen, die allerdings dem billigen Ermessen der Firma anheimgestellt wird. Es wäre zu wünschen, daß diese Formel, welche zu Differenzen Anlaß geben kann, im Interesse des Erfinders etwas präziser gefaßt würde, weil erfahrungsgemäß diese auch im Kontraktwesen übliche Wendung den Arbeitnehmer recht selten befriedigt. Mit den vorgeschlagenen 10% dürfte beiden Teilen gerecht werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

No. 1. Schürzenstoff.

Gefärbt mit
7 % Hydronblau G Teig 20 %
(Cassella),
4 - Hydronblau R Teig 20 %
(Cassella).

No. 2. Webmuster.

Rosa:
1,05 g Thioindigoscharlach 2G
Teig (Kalle),
0,18 - Thioindigorot 3B Teig
(Kalle)
auf den Liter Küpe.

No. 3. Alizarindirektcyanin 3G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
200 g Alizarindirektcyanin 3G
(Farbw. Höchst),
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Durch verd. Schwefelsäure wird der Ton zeitweise etwas grüner. Die Echtheit gegen schweflige Säure ist gut. Beim Walken wird weißes Garn angeblutet.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Ortamin D.

Das Mnster wurde hergestellt von Gebrüder Koechlin in Mülhausen mit
10 g Ortamin D (B. A. & S. F.).
auf den Liter.

Mit Weißreserve und einer dunklen Ortaminbraun Druckfarbe überdruckt und gedämpft.

(Vergl. hierzu den Artikel von H. Schmidt, S. 50.)

No. 5. **Druckmuster.**

Schwarz: Anilinschwarz.

Gelb:

100 g Ergangelb R Teig (B. A. & S. F.) und
200 - Wasser werden mit
670 - essigsaurer Stärke-Tragantverdickung, zu der vorher
30 cc Ameisensäure 90 %ig zugesetzt worden sind, zusammengeteigt.
1000 g.

Grau:

50 g Erganongrau B Teig (B. A. & S. F.) und
250 - Wasser werden mit
680 - essigsaurer Stärke-Tragantverdickung, zu der vorher
20 cc Ameisensäure 90 %ig zugesetzt worden sind, zusammengeteigt.
1000 g.

Gedämpft wurde 5 Minuten im Schnelldämpfer.

No. 6. **Tetranolblau F auf Baumwolle.**

Gefärbt mit
12 % Tetranolblau F (Wacker & Schmitt, Mülhausen).

No. 7. **Azidinechtblau FFB auf Baumwollgarn.**

Gefärbt mit
3 % Azidinechtblau FFB (C. Jäger, G. m. b. H.)
unter Zusatz von
30 % Salz und
1 - Soda.

No 8 **Tuchechtrot 2B auf Wolle.**

Gefärbt mit
3 % Tuchechtrot 2B (Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz von
10—20 % Glaubersalz und
2—3 - Essigsäure 40 %.
Nach ½stündigem Kochen wird
1—2 % Essigsäure nachgesetzt.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 3. Dezember 1913.

Der Vorschlag von Martin Battegay, aus dem Preis Amédée Schlumberger 1000 M. an Jaroslav Formanek, Professor der Chemie an der Universität Prag, zu verleihen, wird einstimmig angenommen. Formanek hat durch Veröffentlichung seiner Tafeln über die Analyse und die spektroskopische Bestimmung organischer Farbstoffe (Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege, unter Mitwirkung von Dr. Eugen Grandmougin herausgegeben, zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage, Verlag von Julius Springer) den Färberei- und Druckereiindustrieen einen großen Dienst erwiesen. Die Industrielle Gesellschaft würde durch Annahme des Battegayschen Vorschlages die Weiterführung eines wichtigen unvollendeten Werkes unterstützen. — Die von Freiberger hinterlegten Schreiben No. 714 und 715 vom 19. 12. 1892 und 1780 vom 11. 11. 1907 betreffen Ätzungen auf geküptem Indigo mittels Bromverbindungen. Da die Arbeiten sehr umfangreich waren, hat das Komitee den Verfasser um einen Auszug gebeten. Der von Binder ins Französische übersetzte Auszug wird in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Schmid berichtet über das von Caberti, Barzaghi und Roggieri hinterlegte Schreiben No. 1395 vom 25. 5. 1903 über den direkten Aufdruck von Indigo auf nicht präpariertes Gewebe. Die Priorität des in Frage stehenden Verfahrens, welches in dem Aufdruck einer Farbe aus künstlichem Indigo, Natriumcarbonat, Glyzerin, Zinkhydrosulfit und Gummiwasser besteht, kommt den Chemikern der Firma Emil Zündel in Moskau zu, die dies Verfahren eingehend in dem hinterlegten Schreiben No. 1345 vom 7. 10. 1902 neben anderen Anwendungsweisen desselben festen Hydrosulfits beschrieben haben. Die italienischen Chemiker haben also das Problem des Fortfalls der Vorpräparierung nicht gelöst. Unabhängig von der Firma Zündel sind sie erst etwa 8 Monate später als diese auf das Verfahren gekommen. Die italienischen Chemiker sind dabei stehen geblieben, während die Moskauer Chemiker etwas später (15. 12. 1902) einen Fortschritt in der Richtung machten, daß sie für die Reduktion des Indigos das schwer lösliche Zinkhydrosulfit durch das vollkommen lösliche Formaldehydnatriumhydrosulfit ersetzten, welches noch jetzt mit demselben Erfolge benutzt wird. Die Arbeit wird in das Archiv gelegt, der Bericht wird in dem Protokoll veröffentlicht. — Noelting berichtet über das von P. Jehl hinterlegte Schreiben No. 1374 vom 17. 1. 1903 über eine neue Herstellung von Phenylacetaldehyd und seinen Derivaten. Die Arbeit und der Bericht darüber werden veröffentlicht werden. — Auf

Vorschlag von F. Noelting wird das von Pozzi-Escot hinterlegte Schreiben No. 1279 vom 16. 8. 1901 über Molybdängelb mit Polyphenolen in das Archiv gelegt. Die Arbeit bezieht sich nur auf Proben, die zu einer älteren, bereits weggelegten Arbeit gehören. — Zubelen berichtet über das von Romann hinterlegte Schreiben No. 702 vom 4. 10. 1892 über Blauholzschwarz durch direkte Oxydation auf der Faser. Die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Auf Vorschlag von Bloch wird das von Gebrüder Köechlin hinterlegte Schreiben No. 726 vom 22. 3. 1893 über das Trocknen bedruckter Stücke mit dem Bericht darüber veröffentlicht werden. — Das von René Lévy und A. Helbronner hinterlegte Schreiben No. 1336 vom 11. 7. 1902 über Verbesserungen an Verfahren und Apparaten zur Verflüssigung von Luft und ihre Zerlegung in Sauerstoff und Stickstoff erhält Wild zur Prüfung. — Das von Georges Grignard hinterlegte Schreiben No. 1337 vom 12. 7. 1902 über Kreppeffekte auf Geweben wird dem Komitee für Mechanik übergeben. — Zur Prüfung des Legates von Frauger werden Scheurer und Noelting bestimmt. — Robert Schmidt von den Farbenfabriken in Elberfeld wird an einem noch zu bestimmenden Tage einen Vortrag halten über den gegenwärtigen Stand der Anthrachinonchemie. — Auf Vorschlag mehrerer Mitglieder beantragt das Komitee bei dem Verwaltungsrate die große Ehrenmedaille für Emil Bronnert, der der Industrie des Elsaß große Dienste geleistet hat. Ein genauer Bericht wird von Noelting und Binder aufgesetzt werden. — Das Bureau besteht wie bisher aus Albert Scheurer, E. Noelting und Ferd. Oswald. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M., stellen zwei neue rote Wollfarbstoffe, Brillant-Walkrot B und R, her, die lebhafte Nüancen von sehr guter Walkechtheit neben weißer Wolle und Baumwolle liefern. Beide Marken sind auch gut schwefelecht und daher für die Deckenfabrikation, für Flanelle und Leistengarne geeignet. Sie kommen für das Färben von loser Wolle, Kammzug und Garn, sowie auch für Kunstwolle und Seide in Betracht und können auf Apparaten gefärbt werden. Auch zum Färben gemischter Gewebe sind beide Farbstoffe brauchbar. Seide wird in Wollseide in gleicher Tiefe wie die Wolle gedeckt, während Wolle bei der Halbwollfärberei schon im neutralen Bade gefärbt wird. Im Wolldruck liefern beide Marken sehr waschechte Drucke.

Derselben Fabrik ist es gelungen, das zum Kuppeln benutzte Nitrazol so zu verbessern, daß das neue Produkt, namens Nitrazol CF, bei sonst gleichen Eigenschaften und gleicher Ausgiebigkeit vor der älteren C-Marke den Vorteil geringerer Zersetzlichkeit und leichterer Löslichkeit hat und ferner beim Kuppeln weniger essigsaures Natron oder Soda erfordert. Der neue Körper kann in allen Fällen, wo die ältere Marke gebraucht wurde, diese vorteilhaft ohne weiteres ersetzen.

Dieselbe Fabrik übersandte eine Musterkarte Halbwollstoffe, gefärbt mit Diaminechtfarben und Halbwollechtfarben. Die Karte zeigt in 120 Müsterchen die wichtigsten Farbstoffe der genannten Fabrik, die für das einbadige Färben von Halbwolle geeignet sind. Neben den Typfärbungen enthält sie eine Anzahl von Mischtönen auf halbwollenem Möbelrips, Kleiderstoff, Cheviot, Fries usw.

Das Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. verschickte eine Musterkarte Substantive Farbstoffe, mit Hydrosulfit geätzt, die 76 hübsche Muster enthält und die Färbe- und Ätzvorschriften angibt.

Die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel stellt zwei neue Schwefelfarbstoffe Pyrogen-Orange G und R her, die besonders für die Herstellung satter gelber und brauner Mischnüancen für lose Baumwolle, Strang und Stück, sowie ferner für Kunstseide, Ramie und Leinen in Frage kommen.

Ein anderer neuerer Schwefelfarbstoff derselben Fabrik heißt Pyrogendirektblau RL. Er dient zur Herstellung tiefer Indigonüancen.

Pyrogentiefschwarz G ist ein anderer neuer Schwefelfarbstoff derselben Fabrik, der vor allem für Stückfärberei sowie für mercerisierte Garne in Frage kommt, daneben sich aber auch zum Nüancieren von loser Baumwolle, Kunstseide usw. eignet.

Andere neue Schwefelfarbstoffe derselben Fabrik heißen Pyrogengrün G,

Pyrogengelb GG, Pyrogengelb R und Pyrogengelbbraun RS. Die Lichtechtheit der drei letztgenannten Farbstoffe läßt sich durch Nachbehandlung mit Metallsalzen verbessern, die Nüancen werden jedoch dabei trüber.

Schließlich macht dieselbe Fabrik mit noch einem neuen Schwefelfarbstoff Pyrogen-Indigo BL bekannt, der für lebhafte Blaunüancen sowohl als Selbstfarbe wie in Kombinationen Interesse hat und zum Färben von loser Baumwolle, Strang und Stück, sowie auch für Kunstseide, Leinen, Ramie usw. dient. *v. K.*

M. C. Lamb, Das Färben von Pelzen. (Soc. dyers and col. 1913, 160.)

Die Nachfrage nach Pelzwerk hat sich in den letzten Jahren außerordentlich vermehrt, und zwar derart, daß die Nachfrage schon lange nicht mehr durch echte Pelze befriedigt werden kann. Man ist daher genötigt, sich mit Imitationen zu behelfen. Zu ihrer Herstellung dienen die Felle von Kaninchen, Hasen, Murmeltieren, Bisamratten, Tibetschafen, Lämmern, Kälbern, Ziegen usw. Mancher Zobel ist gefärbtes Kaninchen oder Murmeltier, herrliche Sealskin sind ursprünglich Bisamratten gewesen. Hermelin und Chinchilla werden aus Hasenfellen hergestellt. Das Verfahren beginnt mit dem Einweichen der Felle, wozu in der Regel 2%ige Karbolsäure benutzt wird, um einer faulenden Zersetzung vorzubeugen. Nach dem Abpressen werden die Felle auf der Fleischseite mit Tran eingerieben und durchgewalkt, worauf man sie zusammengeschlagen einige Stunden liegen läßt. Man wiederholt diese Operationen eventuell öfter und entfernt zum Schluß das unzersetzte Fett und Öl mit schwacher Alkalilösung. An Stelle dieser Sämischgerbung wird in vielen Fällen auch die Alaungerbung angewandt, wobei eine breiförmige Mischung aus schwefelsaurer Tonerde, Kochsalz, Walkerde und Roggenmehl unter Zusatz von etwas Öl und Glyzerin auf die Fleischseite aufgetragen wird. Endlich findet auch das sogen. „Pickeln" Anwendung, das darin besteht, daß die Felle in eine Mischung von Schwefelsäure und Kochsalz eingebracht werden. Diese Methode ist jedoch zu verwerfen. Am meisten zu empfehlen ist die Sämischgerbung. Beachtung verdienen die Chromgerbung sowie die Gerbung mit Formaldehyd. Beide liefern sehr gute Resultate, doch haben sie trotzdem bisher keine allgemeinere Anwendung gefunden. Man hängt eben auch auf diesem Gebiet zu sehr am Althergebrachten. Für den Färbeprozeß werden die gegerbten Felle zunächst in warmem Wasser geweicht und dann von ihrem natürlichen Fett befreit, eine Operation, die man als „Tödten" bezeichnet. Je nach dem Fettgehalt wendet man verschiedene Verfahren an: Waschen in Soda oder in Kalkmilch, Bürsten mit Kalk, Eisenvitriol und Alaun, oder mit Natronlauge eventuell unter Zusatz von Bichromat. Zum Schluß wird mit verdünnter Essigsäure neutralisiert. Dann folgt das Beizen. Die gebräuchlichsten Beizen sind Kupfersulfat, Bichromat und Eisenvitriol; ihre Anwendung richtet sich nach der Natur des Farbstoffs und nach der Nüance. Für Schwarz dient immer noch vielfach Blauholz und Pyrogallussäure, auch Silbernitrat; indessen ist ihre Anwendung stark zurückgedrängt durch die seit einiger Zeit auf den Markt gelangten künstlichen Teerfarbstoffe „Ursol-", Nakofarben und Furrolfarben. Sie entstehen durch Oxydation von Diaminen und Aminophenolen mit Wasserstoffsuperoxyd. Sie werden fast nur auf Metallbeizen angewandt. Man erzeugt mit diesen Farbstoffen alle dunklen Nüancen in Braun, Grau und Schwarz. Das Färben mit Farbstofflösungen wird in der Regel in der rotierenden Trommel ausgeführt. Die Farbstoffe werden in heißem Wasser gelöst und die Felle in einer rotierenden Siebtrommel in der Lösung bewegt. Felle mit hartem, borstenartigen Haar brauchen längere Zeit, als wollige. Vier Stunden ist der Durchschnitt, doch kann das Färben auch bis zu 12 Stunden dauern. Viele Felle, besonders solche, die für Imitationen bestimmt sind, werden nicht im ganzen Stück, sondern nur an einzelnen Stellen durch Betupfen oder Bürsten gefärbt. Für ganz tiefes Schwarz muß man kombinieren, indem man erst Blauholz auffärbt, dann mit Bichromat nachbehandelt und schließlich noch eine Oxydationsfarbe aufsetzt. Zur Erhöhung der Reibechtheit empfiehlt sich eine Nachbehandlung durch Aufbürsten einer Kupfervitriollösung. Nach dem Abschleudern wird die Fleischseite mit einer Mischung von Salz, schwefelsaurer Tonerde, Glyzerin und Eigelb eingerieben, um dem Hartwerden beim Trocknen vorzubeugen. Die getrockneten Felle werden geschmeidig gemacht, indem man sie entweder über einem stumpfen Schabemesser bearbeitet oder in einer Trommel längere Zeit bewegt. Besonderen Glanz erhalten die Haare, wenn man während der Behandlung in der Drehtrommel heißen Sand, Kleie oder Sägespähne hinzugibt.

Zum Schluß werden die Haare mit einer steifen Bürste glattgebürstet. *Hgl.*

J. Blair, Die Prüfung wasserdichter Waren (Journal der Vereinigung der Textilstudenten der Universität Leeds).

Das gewöhnliche Verfahren, die Wasserdichtigkeit eines Gewebes zu prüfen, besteht darin, daß man aus demselben einen Beutel bildet und diesen mit Wasser füllt. Das Gewebe muß dabei einem Reiben auf seiner Rückseite standhalten und darf auch keine Spur von Feuchtigkeit zeigen, wenn das Wasser über seine Oberfläche bewegt wird. Zu vergleichsweisen Prüfungen kann dieses Verfahren jedoch nicht dienen. Viel wird hierzu ein Tropfhahn benutzt. Aus einem Tropfhahn fallen regelmäßig Tropfen auf das leicht angespannte Gewebe, das auf einem unter einem Winkel von 45° geneigten Rahmen befestigt ist. Zunächst werden die Wassertropfen einfach ablaufen, aber nach einiger Zeit, je nach der Wasserdichtigkeit des Gewebes, werden Tropfen hindurchdringen. Diese Zeit wird als Maßstab für Vergleiche benutzt.

Zu vergleichenden Versuchen bietet auch der becherförmige Trichter ein bequemes Mittel. Ein Stück des zu untersuchenden Tuches wird fest mit dem becherförmigen Ende des Trichters verknüpft und der Trichter in umgekehrter Lage in einer Klampe befestigt, worauf mit Hilfe einer Spritzflasche der becherförmige Teil mit Wasser angefüllt wird. Diesem Druck von ungefähr 1″ muß jede überhaupt wasserdichte Ware standhalten. Mittels einer Pipette wird der Wasserdruck allmählich erhöht, so daß das Wasser in dem Rohre des Trichters in die Höhe steigt. Der Druck muß so weit erhöht werden können, bis er hinreichend ist, um Wassertropfen durch die Zwischenräume der Fäden hindurchzupressen. Der Wasserstand in dem Rohre des Trichters fällt nun um ein Geringes, bleibt aber dann konstant und wird sich tagelang nicht verändern. Die Höhe des Wassers wird gemessen und kann als Maßstab für den Grad der Wasserdichtheit angenommen werden. Ein Wasserstand von über 2″ ist ein gutes Zeichen. Die untere Seite des Tuches darf dabei nicht naß werden, und das mittels Druckes hindurchgepreßte Wasser muß gleichmäßig verbreitete Tropfen bilden. Man kann auch die Wassermenge messen, welche in einer bestimmten Zeit durch das Tuch hindurchdringt.

Einige moderne Prüfungsapparate sind dem vorher beschriebenen sehr ähnlich. Eine Wassersäule wirkt auf das zu untersuchende Gewebe, worauf das in einer gegebenen Zeit durch das Gewebe hindurchgedrungene Wasser gemessen wird. Bei einem derartigen Apparate wird das untere Ende einer mit einer Skala versehenen Bürette mit einer einer Polarisationsröhre ähnlichen Einrichtung verschlossen, die bei diesen Röhren benutzte Glasscheibe aber durch das zu untersuchende Gewebe ersetzt, welches in der erforderlichen Größe zugeschnitten und in die Verschlußröhre eingesetzt wird. In diesem Rohre ist ein seitlicher Abfluß eingeschnitten, unter welchen eine kleine Meßflasche gestellt wird. Die Bürette wird bis an das Nullzeichen mit Wasser angefüllt und die innerhalb 24 Stunden durch das Gewebe hindurchdringende Wassermenge aufgefangen. *v R.*

Verfahren zum Fixieren von Metallpulvern, Pigmenten oder Farbstoffen im Zeugdruck D. R. P. No. 264137 Kl. 8n von der Société de la Manufakture d'indiennes „Emil Zündel" **Moskau.**

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein neues Verfahren zum Fixieren von Metallpulvern, Pigmenten oder Farbstoffen im Zeugdruck mittels der Kondensationsprodukte von Formaldehyd mit Phenolen, Aminen oder Derivaten dieser Körper.

Das neue Verfahren besteht zunächst im wesentlichen darin, daß eine Druckfarbe durch Einteigen der zu fixierenden Produkte in ein konzentriertes Reaktionsgemisch von Formaldehyd mit Phenolen — ohne Zusatz eines sonstigen Verdickungsmittels — hergestellt wird. Wird eine solche Farbe aufgedruckt und gedämpft, so scheidet sich ein hoch polymerisiertes, alkaliunlösliches, festes Kondensationsprodukt auf der Faser aus und fixiert hierbei die der Farbe beigefügten Metallpulver, Pigmente oder Farbstoffe. Die Kondensation zwischen Phenolen und Formaldehyd verläuft sehr verschieden, je nach den Bedingungen, unter welchen sie vorgenommen wird. Sie geht bedeutend schneller in sauren, langsamer dagegen in neutralen oder schwach alkalischen Mitteln vor sich. Bei längerer Einwirkungsdauer findet hierbei progressive Polymerisation statt, die schließlich zur Bildung eines festen, alkaliunlöslichen Kondensationsproduktes führt.

Für vorliegende Zwecke hat sich als Kondensationsmittel Kaliumsulfit, das für diesen Zweck bereits benutzt worden ist,

am besten bewährt. Man stellt das Phenolformaldehydkondensationsprodukt durch $1^1/_2$ bis 2 stündiges Erhitzen gleicher Mengen Phenol 90%ig und Formaldehyd 36%ig unter Zugabe geringer Mengen Kaliumsulfits dar. Das so erhaltene Reaktionsgemisch stellt eine gelbe, durchsichtige, zähflüssige Masse dar, welche alle Eigenschaften eines vorzüglichen Verdickungsmittels besitzt. Es ist unlöslich in Wasser, löslich in Ätzkali und kann mit organischen Lösungsmitteln, wie Aceton, Phenol, Glyzerin, Alkohol, vermischt werden. Durch Zusatz von Farbstoffen, von Pigmenten oder Metallpulvern erhält man die druckfertigen Farben. Beim Dämpfen findet nun die Polymerisation und somit die Fixierung des festen Kondensationsproduktes auf der Faser statt. Man dämpft für Metallfarben einige Minuten im kleinen Mather-Platt-Apparat, für sonstige Farben eine Stunde im Kontinuedämpfer und seift.

Weiter verfolgt vorliegende Erfindung den Gedanken, durch Einführen von basischen Gruppen in das Kondensationsprodukt auch saure Farbstoffe zu fixieren. Es ist gelungen, durch die an sich bekannte Zugabe von Ammoniak und aromatischen Aminen in dieser Beziehung sehr befriedigende Resultate zu erzielen. Infolge seiner Unlöslichkeit in Wasser ist das oben erwähnte Reaktionsgemisch in den gangbaren wäßrigen Druck- oder Klotzfarben nicht verwendbar. Es ist nun gelungen, die Komponenten dieser Kondensationsprodukte derart in die Farben einzuführen, daß ihre Kondensation und somit die Fixierung des Farbstoffs erst beim nachträglichen Dämpfen auf der Faser stattfindet. Die Kombination von Formaldehyd mit Resorcin hat sich in dieser Beziehung besonders günstig erwiesen. Eine Farbe, welche nebst einem üblichen Verdickungsmittel Formaldehyd, Resorcin und Farbstoff enthält, erzeugt nach dem Dämpfen einen hervorragend seifenechten Druckeffekt. Es fixieren sich auf diese Weise eine große Reihe von Farbstoffen. Neben ausgesprochenen Wollfarbstoffen können auch direkt ziehende Baumwollfarbstoffe Verwendung finden, wobei die Drucke bedeutend ausgiebiger und waschechter ausfallen und das Bluten verhindert wird.

Anderweite Kondensationsprodukte bilden sich analog auf der Faser, wenn den Formaldehyd und Phenole enthaltenden Farben Ammoniak, aromatische Amine, Hexamethylentetramin u. a. m. zugefügt werden. Man konnte so auf Baumwolle einige ausgesprochene Wollfarbstoffe fixieren.

v. R.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Czeslaw Demel, Chemiker-Kolorist der Schlösserschen Baumwoll-Manufaktur Ozorkow, Gouv. Kalisch (vorgeschlagen von Dr. Th. Kircheisen in Zyrardow).

Charles Lauth †.

Im vorigen Monat starb zu Nizza im Alter von 77 Jahren der bekannte Chemiker und Technologe Charles Lauth, dessen Name mit der Textilindustrie und den Anfängen der Teerfarbenfabrikation unvergänglich verbunden sein wird. Als John Lightfoot 1863 den Anilinschwarzdruck dadurch auf Geweben einführen wollte, daß er verdicktes Anilinsalz auf der Faser mit Kupferchlorid oder Kupfervitriol zu Schwarz oxydierte, mußte das Verfahren bald eingestellt werden, da sich beim Kupferwalzendruck auf den Abstreichmessern metallisches Kupfer niederschlug, wodurch unscharfe Drucke und Rakelstreifen hervorgerufen wurden. Da hatte Lauth im Jahre 1864 den glücklichen Gedankenblitz, das lösliche schwefelsaure Kupfer durch das unlösliche Schwefelkupfer zu ersetzen und als Sauerstoffüberträger zur Oxydation des Anilins zu benutzen. Dadurch wurde das Verfahren erst lebensfähig, funktionierte tadellos, erfreut sich heute noch in allen Druckereien des größten Ansehens bei der Oxydation von chlorsaurem, salzsaurem oder salpetersaurem Anilin und arbeitet namentlich bei Witterungsumschlag (von trockener Luft bei Ostwind, zu feuchter Luft bei Westwind) milder und sicherer, in bezug auf Angreifen der Faser, als die später von Witz eingeführten Vanadinsalze, von denen man heute vielfach sehr geringe Mengen zum Schwefelkupfer zusetzt, um die Reaktion rascher einzuleiten. Als seiner Zeit Perkin das Mauve aus Anilin und Bichromat gewonnen, zeigte Lauth, daß es auch mit Hilfe von Chlorkalk praktisch bereitet werden konnte. Lauth trug auch 1860 zur Aufklärung der Darstellung des Aldehydgrüns bei, zeigte auch, daß durch Oxydation von Methylanilin ein Violett zu erhalten sei. Er war später bei Poirrier in St. Denis

der Darsteller des bekannten Poirrier Violetts, des Pariser Violetts, des Methylvioletts, des Methylgrüns mit Methylnitrat und 1868 der blaustichigen, benzylierten Violetts. 1872 glückte ihm die Entdeckung des Lauth'schen Violetts, das für Caro vorbildlich in bezug auf die Reaktion für die spätere Darstellung des Methylenblaus wurde.

Die Industrielle Gesellschaft von Mülhausen im Elsaß und andere Gesellschaften ehrten seinerzeit den genialen Entschlafenen durch Ehrenmedaillen; weiter wurde er zum Kommandeur der Ehrenlegion ernannt. Auch als Lauth sich von der organischen Chemie abwandte und acht Jahre lang Direktor der berühmten Porzellanmanufaktur von Sèvres wurde, hatte er auch hier hervorragende Leistungen zu verzeichnen. Sein Andenken wird in Fachkreisen unvergeßlich bleiben. *St.*

Kunstgewerbeverein zu Braunschweig. Sitzung vom 18. November 1913. Vorsitzender: Prof. Regbmstr. Bock.

Paul Straumer, Danzig (Königl. Hochschule): „Zeugdruckerei in ihren Beziehungen zu Kunst, Kultur und Wirtschaft". Im Morgenlande schon früh entstanden, hat der Zeugdruck sich erst im zweiten Jahrtausend unserer Zeitrechnung über das Abendland verbreitet, bis ins 18. Jahrhundert als Handdruck, von da ab auch als Maschinendruck. An Hand von Versuchen wurden die Methoden des direkten Druckes, des Ätz- und Buntätzdruckes, der in neuester Zeit infolge der Hydrosulfitätzen und der Möglichkeit der Effekterzeugung mit Küpenfarben (Emil Zündel, Moskau) immer weitere Verbreitung findet, des Reservage- und Buntreservagedruckes, des Druckes mit den Entwicklungs- und den Küpenfarbstoffen, das Bunt„färben" besprochen. Der Vergleich von Hand- uud Maschinendruck lehrt die Beeinflussung der Musterung durch die Technik. Am Handdruck wird das kleine Unregelmäßigkeiten bewirkende „Persönliche" geschätzt. Der Maschinendruck erscheint zunächst gleichmäßiger, exakter, doch besitzt auch er, wie näher ausgeführt wurde, individuelle Verschiedenheiten. Die Maschinen des Zeugdruckes und die Hilfsapparate zum Dämpfen, Oxydieren, Verdickungherauswaschen, Seifen, Chloren, Säuren u. a. wurden an Lichtbildern (phot. Th. A. Hahn, Chemnitz) besprochen. Die Musterung muß auf die Art des zu bedruckenden Stoffes und die zu verwendenden Farben gebührende Rücksicht nehmen. Nicht einwandfrei ist es, mit dem Druck andere Techniken nachzuahmen, so hoch auch die dazu nötige Kunstfertigkeit oft ist. Ganz verkehrt aber ist es, alte Stilarten und Muster zu kopieren, da unsere Farben infolge ihrer Einheitlichkeit andere Tönung besitzen. Das neuzeitliche Kunstgewerbe hat sich aus englischen Anregungen ganz besonders in Deutschland entwickelt. Die Forderung nicht nur technische, sondern namentlich auch künstlerische Qualitätsware hervorzubringen, ist keineswegs allein eine Forderung der Ästhetik sondern wirtschaftlich wohl begründet. Die Ausfuhr von baumwollenen Geweben, gefärbt, bedruckt, bunt gewebt, betrug 1912 über 124 Mill. Mk. Zu beachten ist der Spritzdruck, eine Erweiterung der textilen Hilfsmittel. — Eine sehr umfangreiche Ausstellung zeigte die Entwicklung des Zeugdruckes und bot in Beispielen und Gegenbeispielen einen Überblick über den Stand, den diese chemisch-färberische Methode der Zeugmusterung heute erreicht hat. Den Handdruck vertraten besonders die Stoffe der Morris-Company in London und Herta Kochs-Darmstadt Entwürfe. Gebrüder Simon-Berlin zeigten die schönen Maschinendrucke nach Entwürfen von Hermann Münchhausen-Berlin. Technisch und kompositionell gleich interessante Maschinendrucke boten Gros, Roman & Co. in Wesserling i. Els., Schlieper und Baum in Elberfeld, die Hagener Textilindustrie vorm. Gebr. Elbers in Hagen in Westf. (Margoldt, Thorn-Prikker). Die „Vereinigten Werkstätten für Kunst im Handwerk", Bremen-Berlin, waren mit Handdrucken nach Entwürfen von den Professoren Bruno Paul, E. R. Weiß, F. O. Krüger, Emil Orlik u. a., die „Deutschen Werkstätten für Handwerkskunst", Dresden-Berlin, mit Handdrucken nach Entwürfen von den Professoren Adalbert Niemeyer, Riemerschmidt, Peter Behrens, Klett-Hirsch, L. Bernhard u. a. vertreten. Die eigenartigen Stoffe der „Wiener Werkstätten" stellte das Haus Witting, Braunschweig, zur Verfügung. Die Farbstoffe und die Technik des Zeugdruckes wurden an einer Ausstellung von Drucken aus der Praxis und von Musterkarten der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., der Farben-

fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rh., der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., der Farbenfabriken Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., gezeigt. Historische Stoffe aus der Sammlung des Vortragenden und von Frau Direktor Roth, Braunschweig, ermöglichten den Vergleich der alten und neuen Farben. Belichtungsproben der verschiedensten Art (z. B. von Produkten der Qualitätsfärberei A. H. Theyson, Chemnitz) lehrten die hohe Leistungsfähigkeit der dem Künstler zu Gebote stehenden Textilkoloristik recht erkennen. Heute ist es an den Künstlern, sich von der „unproduktiven Romantik“ des Kleinbetriebes freizumachen und die ihnen angetragene Führerschaft zu übernehmen. Die Technik hat ihre Aufgaben erkannt und sie, wie es dennoch geschieht, schelten, heißt: ihr Unrecht antun. —r—

Deutscher Industrieschutzverband, Sitz Dresden.

In der letzten unter dem Vorsitz des Landtagsabgeordneten Dr. Zöphel, Leipzig, abgehaltenen Vorstandssitzung des Deutschen Industrieschutzverbandes, Sitz Dresden, wurden außer wichtigen Organisationsfragen eine Reihe von Entschädigungsanträgen für Streiks in diesem Jahre behandelt und die Entschädigungshöhe festgesetzt. Die Mitgliederzahl des Deutschen Industrieschutzverbandes hat gegenwärtig 4600 überschritten; in den Betrieben der Mitglieder sind rund 325 000 Arbeiter mit 355 Millionen Mark Jahreslohnsummen beschäftigt.

Fach-Literatur.

Deutscher Färber-Kalender für das Jahr 1914 Verlag von A. Ziemsen, Wittenberg. Preis M. 3,—.

In diesem Jahre bietet der Deutsche Färber-Kalender den Fachleuten wiederum eine große Fülle von Anregung und Belehrung in der bekannten, gemeinverständlich und kurz gehaltenen Form. Eine stattliche Anzahl kleinerer Abhandlungen ermöglichen es dem Leser, sich schnell und sicher über gewisse Fragen wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und technischer Natur aus dem engeren Fachgebiete zu unterrichten.

In einem „Technischen Rückblick“ wird die Patentliteratur des letzten Jahres besprochen. Es folgen ein alphabetisches Verzeichnis der seit dem Erscheinen des letzten Kalenders in den Handel gebrachten Erzeugnisse der Farbenfabriken, Färbereirezepte, gemeinnützige Tabellen und ein Verzeichnis der Färbereischulen und ähnlicher Unterrichtanstalten mit Angabe der Unterrichtsfächer. *v. R.*

Dr **C. Christiansen, Chemische und Farben-Industrie** Über den Standort der Industrien von A. Weber. II. Teil. Heft 2. Tübingen. Preis M. 3,—.

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit ist es, zu untersuchen, ob bei der chemischen Industrie und den Farbenindustrien die allgemeinen Standortsfaktoren, die A. Weber im ersten Teil auseinandergesetzt hat, zur Erklärung des konkreten Standortes genügen oder ob noch besondere Faktoren zu berücksichtigen sind. Die Arbeit hat vorzugsweise theoretisches Interesse. *v. R*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 4: Zur Khakifärberei auf Baumwollstückware werden die aus amerikanischer Baumwolle hergestellten Stücke entweder in einer Beizflotte von 360 g Chromalaun, 72 cc schwefelsaurem Eisenoxyd von 45° Bé. und 20 cc holzsaurem Eisen von 16° Bé., im Liter Wasser, imprägniert, um darauf in kochender Sodalösung von 1 : 20 entwickelt zu werden, oder in der Koechlinschen Chrombeize von 100 cc essigsaurem Chromoxyd 20° Bé., 109 cc Natronlauge von 36° Bé. und 50 cc Wasser imprägniert, um alsdann, nach der Luftoxydation und erfolgter Eisenpassage, in der kochenden Sodalösung zu fixieren. Bei beiden Imprägnierungen, bevor noch die erhaltene Färbung fixiert werden kann, erleidet die Faser eine ganz bedeutende Schwächung, welche schon durch bloßes Imprägnieren mit dem Chromoxydsalz und erfolgte Fixierung eintritt. Wie ist dieser Übelstand zu vermeiden? *Dr C. K.*

Antworten[1]):

Antwort I auf Frage 49: Monopolseife und ähnliche Präparate werden aus sulfuriertem Rizinusöl durch Verseifen mit Natronlauge hergestellt; ihrer chemischen Zusammensetzung nach sind sie dem Türkischrotöl ähnlich. Ihr Fettgehalt an sulfurierten Fettsäuren soll etwa 80% betragen und ist somit größer als bei Türkischrotöl, der Wassergehalt ist kleiner. *Dr. F.*

[1]) Vergl. Antworten auf Frage 49 bis 56 Heft 2, S. 43 und 44.

Antwort II auf Frage 49: Die Grundlage zur Bereitung von Monopolseife usw. finden Sie im abgelaufenen D. R. P. No. 113433 Kl. 23e vom 18. Januar 1896 von Julius Stockhausen in Krefeld, woselbst ein Verfahren zur Herstellung einer gelatineartigen Seife beschrieben, dadurch gekennzeichnet, daß sulfoniertes Rizinusöl mit 6% Ätznatron verseift und das Gemisch erhitzt wird, wodurch eine sauere bis alkalisch reagierende, in konzentrierter Form gelatineartige Seife erhalten wird. Derselbe Erfinder erhielt am 28. Juli 1897 das inzwischen ebenfalls abgelaufene Patent Kl. 8k, No. 126541, das die Anwendung obigen Produktes in der Textilindustrie zum Vorwurf hatte. *S.*

Antwort II auf Frage 50: Es kann als sehr praktisch bezeichnet werden, daß Sie zwei Klärbassins anlegen wollen. Wenn Sie auch unter sehr günstigen Bedingungen arbeiten, so kann es doch vorkommen, daß sich an einem Tage die Abwässer nach Chemikalienzusatz langsamer klären als an einem anderen, so daß man besser daran tut, auf 1 bis 3 Tage langes Absitzen zu rechnen, ehe man das überstehende, geklärte Wasser abfließen läßt. Noch besser wäre es, falls Sie genügend Raum hätten, wenn Sie gleich drei Bassins anlegten, und zwar aus folgendem Grund. Ihre Abwässer werden verschieden stark gefärbt sein, je nachdem Sie nur Spülwasser der gefärbten Stücke haben oder eventuell gerade alte unbrauchbare konzentrierte Farbbäder ablassen. Je gleichmäßiger man nun die Abwässer vor dem Chemikalienzusatz mischt, um so sicherer kann man die Farbstoffe ausfällen. Vorbedingung ist, daß Ihre Niveauverhältnisse dies zulassen. Gewöhnlich täuscht man sich in jeder Fabrik über die Abwassermenge, indem man sie viel zu niedrig einschätzt. — Von den gut gemischten Abwässern nehmen Sie am besten je 1 bis 2 Liter, füllen sie in 5 nebeneinanderstehende Bechergläser und setzen unter Umrühren versuchsweise 10, 25, 50, 75 und 100 cc einer Standardkalkmilchlösung zu und darauf in jedes Glas ebensoviel Kubikzentimeter einer standartschwefelsauren Tonerdelösung (technisch); event. drittens einer Standardaufschäumung von Ton, die man auch mit Lösung 1 kombinieren kann. Die entstandenen Flocken setzen sich nach Umrühren ab, und man beobachtet, in welchem Becherglas die überstehende Flüssigkeit farblos geworden und setzt die so gewonnenen Resultate ins große um; und nach 8 Tagen wird es wohl in der Praxis klappen. Im großen läßt man die gemischten Abwässer durch eine Rinne (Voraussetzung sind die richtigen Niveauverhältnisse) in eines der beiden Klärbassins fließen, wobei man Sorge trägt, daß in der Rinne der Zufluß der Chemikalien stattfindet. Man kann auch in der Rinne noch einige schrägstehende Brettchen anbringen, um zu bewirken, daß Abwässer und Chemikalien sich besser mischen. Aus verschiedenen Gründen fällt man nicht in einem Bassin. Z. B. ist es praktisch, den Schlamm, der sich einmal am Boden eines Bassins abgesetzt hat, ruhig sitzen zu lassen und nicht wieder (bei einem event. Chemikalienzusatz) aufzuklären. Erst wenn die Schlammenge nach tagelanger Benutzung zu groß geworden, läßt man das geklärte Wasser ganz ab und entfernt den Schlamm. Die Konzentration der Chemikalienlösungen richtet sich danach, wie schmutzig Ihre Abwässer sind und ist auch eine Unkostenfrage. *S.*

Antwort auf Frage 51: Ein größerer Glaubersalzgehalt der Stücke kann den Trockenprozeß wohl etwas verlangsamen, doch glaube ich eher, daß die Ware nicht genügend geschleudert war, so daß überhaupt zu viel Feuchtigkeit in dem Material war. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 52: Entwickler Z ist Phenylmethylpyrazolon, Entwickler AN ist γ-Amidonaphtolsulfosäure gemischt mit etwas Soda. Toluylendiamin ist eine Toluylendiaminbase, da es basischen Charakter besitzt und imstande ist mit Säuren Salze zu bilden. Ein Unterschied zwischen beiden besteht demnach nicht. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 53: Diamidobenzol ist gleich Phenylendiamin. Es kann wie Toluylendiamin als Entwickler Anwendung finden. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 54: Auf rohem, mercerisierten Makkogarn läßt sich ein krachender Seidengriff in folgender Weise herstellen: Die mercerisierte, gespülte und geschleuderte Ware wird in einem kalten bis lauwarmen Bad, das im Liter mit 4 bis 5 g Marseiller Seife besetzt ist, einige Minuten umgezogen, aufgeschlagen, abtropfen gelassen und hierauf in ein zweites Bad gebracht, welches im Liter 5—10 g Essigsäure 30 % oder 1,5 bis 3 g Ameisensäure 85% oder, zur Erzielung eines besonders dauerhaften Griffes, mit 1,5 bis 3 g Weinsäure besetzt wurde. Man zieht etwa 10 Minuten um, schleudert und trocknet möglichst heiß. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 55: Als Rostschutzmittel sind die Temperol-Emailleweiß der Firma Gustav Ruth, Chem. Fabrik in Wandsbek-Hamburg sehr geeignet. Der hergestellte Anstrich ist in 24 Stunden hart und trocken und dabei elastisch. Er widersteht alkalischen Einwirkungen selbst beim Erhitzen, sowie verdünnten Säuren, Sprit, Mineralöl. Zu empfehlen sind auch die Garantol-Marken der Firma Gebr. Kob in Prag für diesen Zweck. *Dr. F.*

Antwort I auf Frage 56: Jute vollkommen weiß zu bleichen ist sehr schwierig, da diese empfindliche Faser durch Chlorlösungen leicht geschwächt wird. Martin A. Busch hat auf Grund zahlreicher Versuche folgendes Verfahren vorgeschlagen, womit sich in der Praxis recht gute Resultate erzielen lassen: Einlegen des Materials über Nacht in heißes Wasser und darnach 1/2 Stunde mit 5 g Soda im Liter Flotte abkochen. 8 bis 10 Stunden in ein Chlorbad 1/2° Bé. einlegen, abwinden und 1 Stunde säuren in einem Salzsäurebad von 1/2° Bé. Gründlich spülen. Für Färberei-

zwecke dürfte diese Behandlungsweise genügen. Zur Erzielung eines besseren Bleicheffektes wird das gespülte Material in ein Bad gebracht, welches im Liter 2,5 g übermangansaures Kali enthält, dann wird gespült und 1/2 Stunde in einem Natriumbisulfitbad, 60 bis 80 cc 38° Bé. Handelsware im Liter Flotte behandelt. Nach gründlichem Spülen wird unter Verwendung der üblichen Bläuungsmittel gebläut und geseift. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 56: Jute kann mit verschiedenen Mitteln gebleicht werden. Die Bleichfrage ist bei dem billigen Rohmaterial meist eine Preisfrage. Zur Verwendung gelangen: Chlorkalk, Chlorsoda, elektrolytisches Chlor, übermangansaures Kali, Wasserstoffsuperoxyd, Perborat, Natriumsuperoxyd, Schweflige Säure usw. — Am besten brüht man die zu bleichende Jute zunächst über Nacht in kochendem Wasser ab, spült, behandelt sie dann 1/2 Stunde mit einer warmen 4- bis 5%igen Sodalösung, spült, legt 8 bis 10 Stunden in eine 5%ige Chlorkalklösung (Chlorsoda soll Jute etwas weniger angreifen als Chlorkalk), spült, säuert 1/2 Stunde mit Salzsäure von 1/4 bis 1/2° Bé., spült sehr gründlich (eventuell unter Zusatz von etwas Antichlor), legt 1 Stunde in eine Lösung von übermangansaurem Kali, 2 bis 3 g im Liter Flotte, wobei die Jute braun wird; bringt die Ware in ein Bad, das 45 bis 50 cc Bisulfit von 38 bis 40° Bé. enthält, und beläßt sie 2 bis 3 Stunden darin, bis vollständige Entfärbung eingetreten, spült gut, bläut und seift. Zum Bläuen benutzt man im warmen Seifenbad: Methylenblau, Kristallviolett, Methylviolett, Ultramarin, Wasserblau usw., je nach gewünschtem Ton des Weiß. *S*

Antwort I auf Frage 1: Um Färbungen auf Tanninbeize wollartig und weich zu machen, ist es wesentlich, daß man ein alkalisches Abkochen der Garne vermeidet und dieselben, wenn es dunkle Farben sind, überhaupt nur mit Wasser unter Druck auskocht, wenn es helle Farben sind, einer Kaltbleiche unterzieht. Wenn man eine Laugenkochung gibt, wird die Faser rauh und erlangt nie mehr den weichen geschmeidigen Wollgriff. Ferner ist es gut, wenn man derartige Garne nach dem Tannieren, namentlich wenn es stärkere Tannierungen sind, erst durch eine 5 bis 6%ige Kochsalzlösung nimmt, um den nur oberflächlich haftenden, auch wieder rauh machenden Gerbstoff wegzuspülen, ehe man mit einem Antimonsalz fixiert. Man soll auch die Beize nicht unnötig stark machen. Gefärbt wird unter Zusatz von Essigsäure (kein Alaun), dann gut gewaschen, und wenn der Griff noch nicht weich genug sein sollte, auf lauwarmem bis heißem Bade mit Monopolseife geseift, leicht gespült oder direkt geschleudert und nicht zu heiß getrocknet. So behandelte Garne ergeben dann, wenn auch die richtige Garnsorte verwendet wurde — am besten weich gedrehte Medio-Garne, keinesfalls zu scharf gedrehtes Material — Waren, die sich durch einen angenehmen wollartigen Griff auszeichnen. *Nsr.*

Antwort II auf Frage 1: Zur Erzielung eines weichen Griffes und einer klareren Nüance werden die auf Tanninbeize hergestellten Färbungen nach dem Spülen und Schleudern auf einem kalten bis lauwarmen Bad, das mit möglichst kalkfreiem Wasser hergestellt, auf 100 Liter 50 g Soda und 200 bis 500 g Seife enthält, einige Minuten behandelt, geschleudert und, ohne nochmals zu spülen, getrocknet. *Dr. F.*

Antwort I auf Frage 2: Um ein schönes glänzendes Tiefschwarz auf Knochen- und Perlmutterknöpfen herzustellen, empfiehlt es sich, diese erst durch Einlegen in eine schwache Permanganatlösung mit Manganbister zu beizen und dann mit einer Lösung von Anilinöl in Oxalsäure kalt bis lauwarm auszufärben. Durch ein nachträgliches Spülbad mit etwas Ammoniak wird das Schwarz blaustichiger. *Nsr.*

Antwort II auf Frage 2: Perlmutterknöpfe können nach einem älteren Verfahren in folgender Weise schwarz gefärbt werden: Die fertig polierte Ware wird einige Tage in eine Lösung von 40 g Silbernitrat auf 1 Liter Ammoniak eingelegt und dann dem zerstreuten Tageslicht ausgesetzt. Die Färbung kann auch durch eine Pyrogallollösung verstärkt werden. Fast die gleiche Färbung kann durch Behandeln der Perlmutterware in kupferammoniakalischer Lösung und durch nachherige Behandlung mit Schwefelammonium oder Schwefelwasserstoffgas erhalten werden. Sehr schöne schwarze Töne bekommt man durch Färben mit einer Kombination aus Malachitgrün und Fuchsin. Bevor man mit basischen Farbstoffen färbt, muß gründlich mit Wasser genetzt und gewaschen werden. Zum Färben löst man den Farbstoff in Wasser, erwärmt und hält die Temperatur des Färbebades auf 50 bis 60° C. und läßt die zu färbenden Gegenstände so lange im Bad, bis die gewünschte Nüance erreicht ist. Natürlich können zum Nüancieren auch beliebige andere basische Farbstoffe verwendet werden, für Schwarz empfiehlt sich beispielweise die Verwendung von Nigrosin. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 3: Zum Abziehen von Lumpen mit heißer verdünnter Salpetersäure dürfte sich am besten eine Art Bleichbottich aus Aljaska-Pine (Zittauer Maschinen-Fabrik) eignen, in dem das Material auf einem hölzernen Siebboden liegt, während die Zirkulation der Säure mittels eines Injektors aus Porzellan (Körting) mit anschließenden Röhren aus Steinzeug erfolgt. Nach beendetem Abziehen wird dann im Bottich abgewässert, so daß die Arbeiter mit der heißen Säure gar nicht in Berührung kommen. *Nsr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 4.

Öffentlicher Bericht der „Echtheitskommission“ der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein Deutscher Chemiker.

(Schluß von S. 50.)

9a. **Säurekochechtheit gefärbter Baumwolle.**[1]) Die Färbung wird mit der gleichen Menge gewaschener Zephyrwolle und der gleichen Menge abgekochter weißer Baumwolle verflochten, 1 Stunde mit 10 % Weinsteinpräparat vom Gewicht der Ware bei 40 facher Flottenmenge gekocht, in kaltem Wasser gut gespült, ausgedrückt und getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Färbung nur etwas heller, weiße Wolle angefärbt.	I. 2 % Chloramingelb C (617), gefärbt wie unter 2a I angegeben.
III. Färbung nicht od. nur wenig verändert, weiße Wolle nur schwach angefärbt.	III. 3 % Primulin (616), mit β-Naphtol entwickelt, gefärbt wie unter 2a angegeben.
V. Färbung unverändert; Wolle und Baumwolle werden nicht angefärbt.	V. 8 % Immedialcarbon B (720), wie unter 2a IV angegeben.

9b. **Säurekochechtheit gefärbter Wolle.** Die mit gewaschener Zephyrwolle verflochtene Färbung wird in 70facher Flottenmenge 1½ Stunde mit einer Lösung von 2,5 g Weinsteinpräparat im Liter destilliertes Wasser bei 90 bis 92° C. behandelt, dann gespült und getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Färbung nur wenig verändert; weiße Wolle wird angefärbt.	I. 2 % Chromgelb D (177), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist., 3 % Essigsäure, bei 60° C. beginnen, in 15 Minuten zum Kochen bringen, das Bad nach ½stündigem Kochen durch Zusatz von 2 % Schwefelsäure erschöpfen; auf 70° C. abkühlen, 1,25 % Chromkali zugeben und noch 30 Min. schwach kochen.
III. Färbung unverändert; weiße Wolle wird nur wenig angefärbt.	III. 2 % Diaminscharlach B (319), gefärbt wie unter 2b I angegeben.
V. Färbung unverändert; weiße Wolle wird nicht oder nur spurweise angefärbt.	V. 6 % Alizarinschwarz WX extra in Teig (774), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist., 5 % Essigsäure. bei 60° C. beginnen, in 20 Minuten zum Kochen bringen, nach ½ stündigem Kochen 5 % Essigsäure zusetzen. Nach weiteren 20 Minuten Kochen auf 70° C. abkühlen, 2 % Chromkali zusetzen und noch 40 Minuten schwach kochen.

10a. **Säureechtheit gefärbter Baumwolle.** Die Färbung wird mit Mineralsäure (10 %iger Schwefelsäure) und mit organischer Säure (30 %iger Essigsäure) betupft und die Nüancenveränderung im Vergleich mit einer mit Wasser betupften Stelle festgestellt.

Normen:	Typen:
I. Mit Mineralsäure stark, mit organischer Säure nur wenig verändert.	I. 3 % Diaminscharlach B (319).
III. Mit Mineralsäure stark, mit organischer Säure nicht verändert.	III. 0,5 % Chrysophenin G (304).
V. Mit Mineralsäure und organischer Säure keine Veränderung.	V. 20 % Indanthrenblau RS i. Tg. (838).

[1]) Bei der Überfärbeechtheit gefärbter Baumwolle spielt die Natur der Baumwollfarbstoffe sowohl wie des zum Überfärben dienenden Wollfarbstoffes eine wesentliche Rolle.

11. **Bäuchechtheit gefärbter Baumwolle.**[1]) Die gefärbte Baumwolle wird mit dem gleichen Gewicht ungebleichter ungefärbter Baumwolle zusammen behandelt. Die Prüfung wird nach zwei Methoden angestellt:

A. Bäuchen im Übergußkessel mit 7,5 % kalz. Soda, 0,5 % Marseiller Seife und 1 % Ludigol auf das Gewicht der Ware berechnet. Flottenverhältnis 1 : 5. Zeitdauer 6 Stunden.

B. Die gleiche Probe ohne Ludigolzusatz.

Normen:	Typen:
I. Wird bei Probe A ganz zerstört.	I. Kongorot.
II. Wird bei Probe A fast ganz zerstört.	II. Methylenblau B.
III. Wird bei Probe A ziemlich stark verändert, ist jedoch noch brauchbar.	III. Indigo.
IV. Hält Probe A aus.	IV. Helindonorange R (913).
V. Hält Probe B aus.	V. Türkischrot (Altrot).

12. **Chlorechtheit gefärbter Baumwolle.** Die Probe wird mit der gleichen Menge abgekochter weißer Baumwolle verflochten, in heißem Wasser genetzt und auf 1 Stunde bei etwa 15° C. in ein frisch bereitetes Bad von unterchlorigsaurem Kalk (Chlorkalk) von 1° wirksamem Chlor im Liter (eine Chlorhalklösung von 5° Bé. im Verhältnis 1 : 20 verdünnt und nach Titration eingestellt) bezw. unterchlorigsaurem Natron (Chlorsoda) von ebenfalls 1 g wirksamem Chlor im Liter und nicht mehr als 0,3 g Soda im Liter (wie unten beschrieben, frisch bereitet und nach Titration eingestellt[2]) eingelegt, gespült, abgesäuert, nochmals gespült, ausgedrückt und getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Mit Chlorsoda Färbung heller, weiße Baumwolle angeblutet. Mit Chlorkalk Färbung viel heller, weiße Baumwolle angeblutet.	I. 1 % Methylenblau B (659), auf Tannin-Antimon-Beize gefärbt wie unter 5a angegeben.
II. Mit Chlorsoda Färbung verändert, weiße Baumwolle nicht angeblutet. Mit Chlorkalk Färbung stark verändert, weiße Baumwolle nicht angeblutet.	II. 6 % Indanthrenolive G Pulver (791), gefärbt in der 20-fachen Menge Kondenswasser mit der 5-fachen Menge Natronlauge 40° Bé. und der 2½ fachen Menge Hydrosulfit vom Gewicht des Farbstoffes, ½ Stunde bei 60° C., abgequetscht und sogleich gut gespült.
III. Mit Chlorsoda Färbung nur etwas heller, weiße Baumwolle nicht angeblutet. Mit Chlorkalk Färbung viel heller, weiße Baumwolle nicht angeblutet.	III. Indigofärbung in der gleichen Tiefe wie 3 % Diaminechtblau FFB, gefärbt wie unter 2a I angegeben.
IV. Mit Chlorsoda Färbung nicht verändert, weiße Baumwolle nicht augeblutet. Mit Chlorkalk Färbung merklich heller, weiße Baumwolle nicht angeblutet.	IV. 10 % Hydronblau G 20%ige Paste (748), gefärbt mit der halben Menge Natronlauge 40° Bé. und der halben Menge Hydrosulfit vom Gewicht des Farbstoffes. Im übrigen wird verfahren wie bei Indanthrenolive unter II angegeben.
V. Mit Chlorsoda und Chlorkalk Färbung unverändert, weiße Baumwolle nicht angeblutet.	V. Normale Türkischrot-Altrot-Färbung.

13. **Mercerisierechtheit gefärbter Baumwolle.** Die Färbung wird in gebleichten unappretierten Baumwollstoff eingenäht, 5 Minuten in kalte Natronlauge von 30° Bé.

---

[1]) Die Kommission behält sich Ergänzungen vor.

[2]) Herstellung des unterchlorigsauren Natron: 100 g Chlorkalk 33%ig werden mit 400 cc Wasser angeteigt; man löst ferner 60 g kalz. Soda in 200 cc kochendem Wasser, gibt 100 cc kaltes Wasser zu, mischt diese Lösung mit dem Chlorkalkbrei durch ½stündiges Rühren und läßt dann absitzen. Die klare Lösung wird abgezogen, mit 2 g Soda versetzt zur Entfernung des letzten Restes Kalk, dann wieder absitzen gelassen und die klare Lösung abgezogen event. filtriert und entsprechend mit Kondenswasser verdünnt.

eingelegt, gespült, abgesäuert, fertig gespült und getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Färbung minimal verändert; weiße Baumwolle etwas angeblutet.	I. 4 $^0/_0$ Primulin (616) entwickelt mit β-Naphtol, hergestellt wie unter 2a angegeben.
III. Färbung unverändert; weiße Baumwolle nur spurweise angefärbt.	III. 1 $^0/_0$ Chloramingelb C (617), hergestellt wie unter 2a I angegeben.
V. Färbung unverändert; weiße Baumwolle nicht angefärbt.	V. 8 $^0/_0$ Immedialcarbon B (720), gefärbt wie unter 2a IV angegeben.

14. **Bleichechtheit gefärbter Wolle.** Die auf leichtem Wollstoff hergestellte Färbung wird mit weißen Woll-, Baumwoll- und Seidenfäden durchnäht und mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht. Das Bleichbad wird angesetzt mit 100 Teilen destilliertem Wasser und 20 Teilen Wasserstoffsuperoxyd von 10 bis 12 Volumprozent und diese Lösung wird mit geringen Mengen Ammoniak spurweise alkalisch gemacht. Das Bad muß während der Behandlung schwach alkalisch bleiben. (Prüfen mit Kongopapier.) Man legt die Probe in das etwa 45 bis 50° C. warme Bad ein (40 bis 50fache Flottenmenge vom Gewicht der Probe) und läßt dann 12 Stunden im allmählich erkaltenden Bade liegen. Es ist darauf zu achten, daß die Proben stets unter der Flotte gehalten werden; starkes Umrühren ist zu vermeiden. Die Proben werden dann gespült und getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Die Färbung wird nicht oder nur spurweise verändert, blutet aber auf Wolle, Seide und Baumwolle.	I. 2 $^0/_0$ Azogelb (141), gefärbt wie unter 3b angegeben.
II. Die Färbung wird heller und blutet wenig auf Seide, Wolle und Baumwolle.	II. 2 $^0/_0$ Patentblau A (545), gefärbt wie unter 2b angegeben.
III. Die Färbung wird heller, blutet aber nicht auf Wolle, Seide und Baumwolle.	III. 2 $^0/_0$ Echtgelb S (137), gefärbt wie für Azogelb unter 3b angegeben.
IV. Die Färbung wird nicht oder nur spurweise verändert, blutet nicht auf Wolle, aber etwas auf Seide und Baumwolle.	IV. 2 $^0/_0$ Chrysophenin G (304), gefärbt wie unter 2b angegeben.
V. Die Färbung wird nicht oder nur spurweise verändert und blutet nicht oder nur spurweise auf weiße Wolle, Baumwolle und Seide.	V. 2 $^0/_0$ Sulfoncyanin GR extra (257) gefärbt mit 20 $^0/_0$ Glaubersalz und 5 $^0/_0$ essigsaurem Ammon bei 40° C. beginnen, in $^1/_2$ Stunde auf 80 bis 90° bringen und bei dieser Temperatur etwa $^3/_4$ Stunde färben.

15. **Walkechtheit gefärbter Wolle.** Die Prüfung erfolgt nach zwei Methoden:

A. Neutrale Walke. Die Färbung wird mit der gleichen Menge weißer Wolle und Baumwolle verflochten, dann bei 30° C. in der 40fachen Flottenmenge mit einer Walkflotte von 20 g Marseiller Seife im Liter destilliertes Wasser behandelt. Die Probe wird erst mit der Hand gut durchgewalkt, dann 2 Stunden eingelegt, nochmals durchgeknetet, hierauf ausgewaschen und getrocknet.

B. Alkalische Walke. Behandlung wie bei A, jedoch bei 40° C. und die Walkflotte enthält 20 g Marseiller Seife und 5 g kalz. Soda im Liter dest. Wasser.

Neben weißer Wolle:

Normen:	Typen:
I. Nach A behandelt: Merkliche Veränderung der Färbung, starkes Bluten auf weiße Wolle.	I. 2 $^0/_0$ Azogelb (141), gefärbt wie unter 3b angegeben.
II. Nach A behandelt: Geringe Veränderung der Färbung, geringes Bluten auf weiße Wolle.	II. 2 $^0/_0$ Ponceau RR (82), gefärbt wie für Orange II unter 2b angegeben.
III. Nach A behandelt: Keine oder nur spurweise Veränderung der	III. 6 $^0/_0$ Sulfoncyaninschwarz 2B (265), gefärbt wie unter 14, V angegeben.

Normen:	Typen:
Färbung, kein Bluten auf weiße Wolle.	
IV. Nach B behandelt: Keine oder nur spurweise Veränderung der Färbung, geringes Bluten auf weiße Wolle.	IV. 2 % Chromgelb D (177), gefärbt wie unter 9b angegeben.
V. Nach B behandelt: Keine oder nur spurweise Veränderung der Färbung, kein Bluten auf weiße Wolle.	V. 7 % Anthracenchromschwarz P extra (185), gefärbt wie unter 2b V angegeben.

Neben weißer Baumwolle:

I. Starkes Bluten auf weiße Baumwolle.	I. 2 % Diaminscharlach B (319), wie unter 2b I angegeben.
II. Geringes Bluten auf weiße Baumwolle.	II. 2 % Ponceau RR (82), gefärbt wie für Orange II unter 2b angegeben.
III. Kein Bluten auf weiße Baumwolle.	III. 6 % Sulfocyaninschwarz 2B (265), gefärbt wie unter 14, V angegeben.
IV. Geringes Bluten auf weiße Baumwolle.	IV. 5 % Diamantschwarz F (277), nachchromiert mit 1,5 % Chromkali, sonst gefärbt wie unter 2b V angegeben,
V. Kein Bluten auf weiße Baumwolle.	V. 7 % Diamantschwarz PV (157), gefärbt wie unter 2b V angegeben.

16. **Karbonisierechtheit** (Wolle). Die Probe $^1/_2$ Stunde in Schwefelsäure 5° Bé. einweichen, auf 100 % Feuchtigkeitsgehalt abpressen, dann 1 Stunde bei 80° C. trocknen. Hierauf wird die Probe $^1/_4$ Stunde mit der 200fachen Menge destilliertem Wasser gewaschen, abgepreßt und $^1/_4$ Stunde in der 200fachen Menge Sodalösung 2 : 1000 neutralisiert. Dem Neutralisieren folgt ein gründliches Auswaschen mit Wasser, bis zur neutralen Reaktion mit Lackmuspapier.

Normen:	Typen:
I. Starke Veränderung der Färbung.	I. 2 % Alizarinrot W (780) in Pulver, gefärbt auf mit 3 % Chromkali und $2^1/_2$ % Weinsteinpräparat $1^1/_4$ Stunde kochend vorgebeizte Wolle; das Ausfärben erfolgt im frischen Bade unter Zusatz von 2 % Essigsäure, bei 30° C. beginnen, in 30 Minuten zum Kochen bringen und $1^1/_2$ Stunde kochen.
III. Geringe Veränderung der Färbung.	III. 2 % Orange IV (139), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist., 10 % Weinsteinpräparat eine Stunde kochen.
V. Keine oder nur spurweise Veränderung der Färbung.	V. 2 % Palatinscharlach A (81), gefärbt mit 10 % Glaubersalz krist., 10 % Weinsteinpräparat, bei 60° C. beginnen, in 20 Minuten zum Kochen bringen, eine Stunde kochen.

17. **Pottingechtheit gefärbter Wolle.** Die Prüfung erfolgt nach zwei Methoden:

A. Die Färbung wird mit der gleichen Menge weißer Wolle und Baumwolle verflochten und 2 Stunden in der 60fachen Menge 90° C. heißem dest. Wasser behandelt, hierauf ausgewaschen und getrocknet.

B. Wie A, mit dest. Wasser, dem 1 g Marseiller Seife im Liter zugesetzt ist.

Normen:	Typen:
I. Nach A behandelt: Die Färbung wird verändert, weiße Wolle oder Baumwolle werden etwas angefärbt.	I. 2 % Patentblau A (545), gefärbt wie unter 2b angegeben.
III. Nach A behandelt: Die Färbung wird nicht oder nur spurweise verändert, weiße Wolle und	III. 5 % Diamantschwarz F (277), gefärbt wie unter 2b V angegeben, nur daß mit $1^1/_2$ % Chromkali nachchromiert wird.

Normen:	Typen:
Baumwolle werden etwas angefärbt.	
V. Nach B behandelt: Keine oder nur spurweise Änderung der Färbung, kein Anbluten der weißen Wolle und Baumwolle.	V. 7 % Alizarinschwarz WX extra, gefärbt wie unter 2b V angegeben.

18. **Dekaturechtheit gefärbter Wolle.** Die Prüfung erfolgt nach zwei Methoden:

A. Die Probe wird auf einen Dekaturzylinder aufgerollt und während 5 Minuten im geschlossenen Apparat bei 1 Atmosphäre Überdruck gedämpft.

B. Dasselbe während 10 Minuten bei $2^1/_2$ Atmosphären Überdruck.

Normen:	Typen:
I. Nach A behandelt: Ziemlich starke Veränderung der Färbung.	I. 2 % Sulfoncyanin GR extra (257), gefärbt wie unter 14, V angegeben.
III. Nach A behandelt: Keine Veränderung der Färbung.	III. 2 % Croceïn AZ (225), gefärbt wie für Brillant Croceïn 3B unter 7b angegeben.
V. Nach B behandelt: Keine Veränderung der Färbung.	V. 9 % Naphtolschwarz 6B (269), gefärbt mit 10 % Weinsteinpräparat. Bei 40° C. beginnen, in 30 Minuten zum Kochen bringen, eine Stunde schwach kochen.

19. **Seewasserechtheit gefärbter Wolle.** Die Färbung wird mit der gleichen Menge weißer Wolle verflochten, 24 Stunden bei 40facher Flottenmenge in eine kalte Lösung von 30 g Kochsalz und 6 g Chlorcalcium (wasserfrei) im Liter Wasser eingelegt, dann ohne zu spülen getrocknet.

Normen:	Typen:
I. Färbung nur wenig verändert; weiße Wolle stark angeblutet.	I. 2 % Chrysoïn (143), gefärbt wie unter 3b I angegeben,
III. Färbung nicht oder nur spurweise verändert; weiße Wolle ziemlich stark angeblutet.	III. 2 % Cyanol extra (546), gefärbt wie unter 2b III angegeben.
V. Färbung unverändert; weiße Wolle nicht angeblutet.	V. 6 % Sulfoncyaninschwarz (265), gefärbt wie bei 14, V angegeben.

Berlin, im Dezember 1913.

Clairmont, Goehring, Hömberg, Immerheiser, Kerteß, Kitschelt, König, Krais, Lehne, Schroers, Schwalbe.

Über den Einfluß des Formaldehyds auf Schafwolle und Beiträge zur Konstitution der Schafwolle.

Von
Dr. **Albert Kann.**

Das Färben der Schafwolle mit Helindon-Farbstoffen regt wiederum die Frage an, wie die Schafwolle gegen den schädigenden Einfluß heißen neutralen Wassers und schwacher Alkalien zu schützen sei. Meine betreffenden Publikationen (Patente) reichen bis auf das Jahr 1900 zurück. Aus den Patenten ist allerdings die richtige Arbeitsmethode nicht ersichtlich.

Es hieß darin: Wenn man Wolle mit einer 4%igen Lösung von Formaldehyd behandelt, so macht man dieselbe unempfindlich gegen alkalische Einflüsse. Nun wird aber Wolle durch ein solches Verfahren ihrer Affinität für Farbstoffe fast völlig beraubt. In dem Hauptpatent war eine solche Behandlung als Beispiel gegeben, aber in dem Zusatzpatent und in den ausländischen Patenten war schon gesagt, daß ein Zusatz von Formaldehyd zu alkalischen Bädern denselben Zweck erreichen lasse. Mir ist bis heute unerklärlich, wieso einige Jahre später trotzdem eine deutsche Farbenfabrik darauf ein Patent erhalten konnte, daß man durch Einwirkung von Formaldehyd auf Schafwolle das Anfärben dieser durch Farbstoffe verhindern kann. Ich hatte mein Hauptaugenmerk nämlich darauf zu lenken, durch Formaldehyd die Schafwolle gegen Alkalien usw. wohl unempfindlicher zu machen, ohne aber dabei die Färbeeigenschaften der Wolle nachteilig zu beeinflussen. Dies gelang mir auch schließlich dadurch, daß ich fand, daß ganz geringe Mengen von Formaldehyd genügen, diese gewünschte Wirkung hervorzubringen.

Man kann bis auf 0,25%, eventuell sogar bis auf 0,10% Gewichtsteile käuflichen Formaldehyds nehmen, berechnet auf das Gewicht der angewandten Flüssigkeit, also z. B. für 100 Liter Wasser genügen schon etwa 250 g käufliches Formaldehyd. Ich habe sogar Fälle konstatiert, wo ein Teil käuflichen Formaldehyds und 800 bis 1000 Teile Wasser noch vollkommen günstig arbeiteten. Formaldehyd habe ich zunächst in saurer Lösung gebraucht, nachher in neutraler und schließlich in schwach alkalischer Lösung. In schwach alkalischer Lösung ist die Kondensation mit Wolle weitaus die beste. Wenn man z. B. einen Strang Wolle in saurer Lösung (0,2% Schwefelsäure vom Gewicht des Wassers) mit Formaldehyd vorbehandelt, dann gut trocknet und nun diesen einen vorbehandelten Strang zusammen mit einem gewöhnlichen Strang Wolle in eine Ätznatronlösung ($^1/_2$ %ige Ätznatronlösung) einbringt und langsam zum Kochen treibt, um die Alkali-Widerstandsfähigkeit vergleichsweise festzustellen, so kann man bemerken, daß sich beide Stränge ganz gleich verhalten, wenn man g a n z l a n g s a m die Erwärmung vornimmt, während ein dritter unbehandelter Strang, den man, getrennt davon, ebenfalls in einer $^1/_2$%igen Ätznatronlösung die gleiche Zeit gleichartig behandelt, sich längst schon in Ätznatron fast ganz aufgelöst hat, während die beiden anderen Stränge höchstens 10 bis 20% ihrer Festigkeit verloren haben. Aus diesen und ähnlichen Versuchen geht hervor, daß eine geringe Menge Formaldehyd in alkalischer Lösung bedeutend mehr wirkt, als selbst größere Formaldehydmengen in saurer oder neutraler Lösung.

Wo ich später eine Vorbehandlung mit Formaldehyd wählte, da machte ich die Formaldehydlösung immer mit Soda schwach alkalisch oder nahm von vornherein eine mit Soda schwach alkalisch gemachte Formaldehydlösung. Wo ich mit Formaldehyd ohne Vorbehandlung, also bloß durch Zusatz von Formaldehyd zum alkalischen Bade, arbeitete, trachtete ich unbedingt immer den Formaldehyd eine gewisse, wenn auch kleine Zeit von einigen Minuten wirken zu lassen, um die Kondensation zu vollziehen, d. h. ich arbeitete erst immer bei niederer Temperatur. In manchem Falle sind es oft ganz unfaßbar kleine Mengen von Formaldehyd, die eine Alkalifestigkeit bewirken, z. B. konnten Holzgefäße, in denen einmal mit Formaldehyd gearbeitet war, zu richtigen Vergleichsversuchen nicht mehr herangezogen werden, ebenso durfte man auch bei Laboratoriumsversuchen denselben noch feuchten Glasstab nicht zum Umrühren bei Vergleichsversuchen zur Feststellung der Alkalifestigkeit von Formaldehyd beigefügten Vergleichsproben gegenüber solchen mit gewöhnlicher Wolle nicht verwenden.

Ich habe oft gedacht, Formaldehyd wirke nur katalytisch. Ich fand aber, daß, wenn man mit Formaldehyd behandelte Wolle (auch solche mit sehr geringen Mengen Formaldehyd behandelte und auch nach Jahren), mit Salzsäure befeuchtet auf eine sehr heiße Platte legt, diese immer noch einen eigentümlichen scharfen, formaldehydartigen Geruch zeigt, und ich bin geneigt, viel eher an eine Kondensation zu glauben, als nur an eine katalytische Wirkung allein, obgleich es ja schließlich möglich ist, daß die Wirkung bei sehr kleinen Mengen katalytisch ist, während bei größeren Mengen eine Kondensation eintritt.

Die praktischen Anwendungen, die ich mit dem Verfahren machte, waren die folgenden: ich konnte die verschiedensten Schwefelfarbstoffe auf Schafwolle färben, ich konnte das Eingehen der Schafwolle beim Dämpfen um etwa 80% reduzieren, ich konnte unter Verwendung von 0,1% Kalilauge und ganz geringen Mengen Seife Rohwolle waschen usw. Ich habe die Versuche, die ich hier angeführt habe, durchwegs im großen in verschiedenen österreichischen und amerikanischen Fabriken gemacht. Da die Patente von mir auf die Dauer nicht aufrecht gehalten wurden, bin ich überzeugt, daß die eine oder die andere Verwendungsart, z. B. Formaldehydzusatz beim Färben mit Halbwollstoffen, heute schon mehrfach geübt wird.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit aber auf die Frage zurückkommen, welche Reaktion zwischen Formaldehyd und Schafwolle stattfindet. Die Schafwolle enthält nach der einen Auffassung Amidogruppen und Ketongruppen, nach der anderen Auffassung aber Imidogruppen und Karboxylgruppen.

Wenn man Schafwolle mit salpetriger Säure behandelt (d. h. diazotiert), so bekommt die Schafwolle eine gelbe Färbung, welche ihr andauernd verbleibt. Es ist nun die Frage, wird die Schafwolle hierbei diazotiert (was auf NH_2-Gruppen schließen ließe), oder wird die Schafwolle hierbei nitrosiert (was auf NH-Gruppen schließen ließe).

Wenn Formaldehyd auf Schafwolle wirkt, so ist die Wirkung einerseits möglich als Kondensation mit den vorhandenen NH_2-Gruppen oder die Kondensation ist möglich als eine Aldolkondensation mit den vorhandenen COH-Gruppen.

Ich behandelte nun Schafwolle zuerst mit salpetriger Säure, und dann mit Formaldehyd. Die Formaldehydwirkung war die gleiche wie sonst, also nitrosierte Schafwolle läßt sich nachher noch formaldehydisieren (unter Erzielung von Alkalifestigkeit).

Ferner behandelte ich Schafwolle mit Formaldehyd zuerst und dann erst mit salpetriger Säure. Die Schafwolle zeigte die gewöhnlich eintretende Gelbfärbung.

Daraus ergibt sich nun folgendes: wenn salpetrige Säure vorhandene Amidogruppen diazotieren würde, so könnten diese nachher nicht mehr mit Formaldehyd reagieren. Andererseits, wenn vorhandene Amidogruppen mit Formaldehyd in Reaktion treten würden, so ließen sich doch diese Amidogruppen dann nachher nicht mehr diazotieren.

Aus dem allen folgt, daß eben in der Wolle Imidogruppen vorhanden sind und Karboxylgruppen (und nicht, wie man früher glaubte, Amidogruppen und Ketongruppen), und daß die Einwirkung der salpetrigen Säure eine nitrosierende ist und die Einwirkung des Formaldehyds eine Kondensation (Aldolkondensation) mit vorhandenen Karboxylgruppen ist.

Da Schafwolle größere Affinitätseigenschaften für basische Farbstoffe durch Erhöhung ihrer sauren Gruppen, und weiter Schafwolle größere Affinität gegenüber sauren Farbstoffen bei Erhöhung ihrer basischen Gruppen gewinnt, machte ich mit nachfolgenden vier Gruppen vorbehandelter Wolle eine Reihe von Ausfärbungen mit basischen und sauren Farbstoffen:

I. Formaldehyd neutral vorbehandelter Wolle,

II. mit salpetriger Säure nitrosierter Schafwolle,

III. erst formaldehydisierter und dann nitrosierter Schafwolle,

IV. erst nitrosierter und dann formaldehydisierter Schafwolle.

Der Ausfall dieser Färbungen, d. h. ihre Intensitätsgrade, sprach für eine Nitrosierung und eine Aldolkondensation.

Zum Schlusse will ich erwähnen, daß sich durch Formaldehyd Alkalifestigkeiten von z. B. folgender Stärke erzielen lassen: 2%ige Sodalösung schädigt unterhalb des Siedepunktes überhaupt nicht. Ätznatronlaugen und Kalilauge von $^1/_2$%, sogar bis $^3/_4$%, schädigen nicht bis zu 55° C. und noch höher. Hierbei liegt eine Zeitdauer von etwa 20 Minuten dieser Beobachtung zugrunde. Kochendes Wasser schädigt überhaupt nicht.

Ähnlich wie Formaldehyd verhält sich Acetaldehyd, aber viel schwächer. Akrolein wirkt noch besser wie Formaldehyd, wird aber wohl wegen seines Geruches kaum anwendbar sein. Die höchste Alkalifestigkeit erreicht man, wenn man sowohl schwach vorbehandelt, als auch ins alkalische Bad Formaldehyd hineingibt.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von

Dr. E. Sedlaczek.

Herstellung beständiger roter Lacke im Druckwege auf Wolle und Seide. Versiegeltes Schreiben No. 717. Deponiert am 27. Dezember 1892 von der Société pour l'Industrie Chimique in Basel und M. Edouard Kopp.

Durch die Kombination von Tetrazonitrodiphenyl mit 1. Mol. Salizylsäure und 1. Mol. Naphtolsulfosäure Nevile & Winter erhält man einen roten Farbstoff (Franz. Pat. 223176). Dieser läßt sich durch Behandlung seiner wässerigen Lösung mit Chlorbaryum in einen Barytlack überführen. Man kann auch von der freien Säure und Barythydrat ausgehen. Dieser Lack wird in Form einer Paste in den Handel gebracht und wird auf Wolle in folgender Weise verwendet.

Stammfarbe:

5 l Rotlack 40 %,
1 - Wasser,
2 - Gummi Labiche.

Zum Liter Stammfarbe setzt man 2 g Orange II zu und verschneidet mit Gummiwasser. Nach dem Aufdrucken feuchtet man an und dämpft eine Stunde. Man erhält so auf Wolle eine sehr reine Nüance von großer Beständigkeit, die als Ersatz für Cochenille dienen kann. In gleicher Weise wird Seide bedruckt.

Die Nachprüfung der vorerwähnten Arbeit, die von Camille Favre ausgeführt wurde, hat ergeben, daß sich nach dem beschriebenen Verfahren Lacke erzielen lassen, die etwas seifenechter, aber weniger lebhaft als die bekannten Ponceaux-Lacke sind. Die Veröffentlichung der Arbeit wird vorgeschlagen.

(Bl. d. l. s. ind. d. Mlh., Oktober 1913, S. 650 u. 651.)

Verfahren zur Herstellung von Buntätzen auf Alizarin-Rot unter nachfolgender Diazotierung der fixierten Farbstoffe. Versiegeltes Schreiben No. 1019. Deponiert am 11. März 1898 von M. Freiberger.

Wenn man sich der kaustischen Soda bedient, um auf Alizarin-Rot Buntätzen zu erzeugen, so kann man die bisher benutzten Illuminationsfarbftoffe, wie Indigo, Chromgelb und andere, durch eine Reihe neuer diazotierbarer Farbstoffe ersetzen, die man der alkalischen Druckpaste zusetzt. Der Verfasser hat in dieser Weise im Großen Blaurot-Artikel hergestellt und später gezeigt, daß man auf die gleiche Weise schwarze, gelbe und grüne Ätzen auf Rot herstellen kann. Das Verfahren liefert ausgezeichnete Resultate.

Druckfarbe:

3,700 g Maisstärke,
9,000 - British Gum,
7,700 - Wasser,
68,000 - Lösung C.

Lösung C.

6,750 g Diaminoazoblau R. Cassella,
46,600 - NaOH 26° Bé.,
23,310 - Natriumsilikat 40° Bé.

Man druckt auf geseiftes Alizarinrot, dämpft im kleinen Mather-Platt 5 Minuten bei 99 bis 100° C. und läßt die Stücke durch eine Roulette-Küpe mit vier Abteilungen nach folgendem Schema laufen:

I. 10 g $NaNO_2$,
24 - HCl 21° Bé.,
20 - H_2SO_4 60° Bé. im Liter. Dauer 3 Minuten.

II. Schwach mit Salzsäure angesäuertes Wasser; 3/4 Minuten.

III. 6,5 g β-Naphtol,
23 - NaOH 22° Bé. im Liter, Dauer 3/4 bis 1 1/4 Minute.

IV. Fließendes Wasser.

Um sicher sein zu können, daß in dem ersten Bade eine vollkommene Diazotierung im Laufe von 3 Minuten eintritt, schaltet man einen Luftlauf von mehreren Umdrehungen ein. Die Bäder 1 und 3 müssen aufgefrischt werden, weil sie sich sonst erschöpfen. Nach gründlichem Spülen seift man 15 Minuten bei 60° C., wäscht und trocknet. Die Verwendung des kleinen Mather-Platt gewährleistet ein sicheres und gleichmäßiges Arbeiten ohne besondere Vorsichtsmaßregeln. Das ist ein besonderer Vorteil vor dem Arbeiten mit Indigo, das eine vollkommene Oxydation des Indigos zur Voraussetzung hat, um ein Anfärben des Gewebes zu verhüten. Das diazotierte Blau bietet diese Schwierigkeiten nicht dar. Dieser Artikel wurde im Großen bei Sam. F. Goldberger & Söhne in Budapest seit dem Herbst 1897 hergestellt. Die Nachprüfung dieser Arbeit wurde von Felix Binder ausgeführt. Da keine Veröffentlichung vorlag, wurde die Veröffentlichung im Bulletin vorgeschlagen. (Bl. d. l. s. d. Mlh., Oktober 1913, S. 651 bis 653.)

Neue Patente aus dem Gebiete der mechanischen Technologie der Faserstoffbehandlung.

Von

Jos. Lehne.

Kl. 8 b. Sch. 42 040. 18. 9. 13.

Bekanntlich wird zum Strecken von Stoffen, besonders von auf den Gestellen befindlichen gespannten Schirmstoffen, gewöhnlich das Verfahren angewandt, die Stoffe der Einwirkung von Wasserdämpfen auszusetzen. Hierbei zeigt sich die Schwierigkeit, daß der verwandte Dampf nicht immer den dem jeweiligen Stoffe am zuträglichsten Feuchtigkeitsgrad besitzt, daß er bald zu feucht, bald zu stark überhitzt ist. Eine Vorrichtung, welche allen praktischen Anforderungen genügen soll, muß so beschaffen sein, daß sich die Sättigung des Dampfes auf einfachem Wege regulieren läßt, z. B. durch Vermischen von gesättigtem und überhitztem Dampf aus zwei getrennten Leitungen. Ein gut durchgebildeter, sehr einfacher Apparat, der allen vorkommenden Ansprüchen genügen dürfte, ist der von Herrn Arthur Alfred Schönherr, Chemnitz, zum Patent angemeldete Dampfapparat mit beweglicher Dampfbrause. Dieser Verdampfer gestattet, aus demselben Kessel sowohl überhitzten als auch gesättigten Dampf zu entnehmen oder auch Mischungen beider Dampfarten von beliebiger Sättigung herzustellen.

In Fig. 4 ist der neue Dampferzeuger im Schnitt dargestellt. Derselbe besteht aus einem Heizraum *a*, auf welchem sich ein kleiner Flammrohrkessel *b* aufbaut, in welchem gewöhnlicher gesättigter Wasserdampf erzeugt wird. Dem auf diese Weise gebildeten Dampf sind zwei Wege ins Freie, entweder wahlweise oder gleichzeitig, geboten. Der erste führt unmittelbar durch Rohr *c*, durch den Dreiwegehahn *d* in den Schlauch *e*, welcher an

seinem Ende mit einem bügeleisenartigen durchlöcherten Metallkörper, der eigentlichen Dampfbrause *f*, versehen ist; der zweite Weg geht durch eine Überhitzerschlange *g*, welche von den aus den Flammrohren tretenden Heizgasen bestrichen wird, ebenfalls zu dem Dreiweghahn *d*. Der letztere gestattet nunmehr, entweder den Dampf unmittelbar aus dem Kessel in gesättigtem Zustande zu entnehmen, oder aber als Heißdampf aus der Überhitzerschlange, oder aus beiden gleichzeitig. Um ein zu großes Anwachsen des Dampfdruckes im Kessel *b* zu verhüten und die gleichzeitige Entnahme beider Dampfsorten gleichzeitig zu ermöglichen, sind die Öffnungen des Dreiwegehahnes so bemessen, daß ein gleichzeitiges Absperren beider Dampfzuleitungen nicht möglich ist, sondern dem Dampf stets Gelegenheit geboten ist, wenigstens durch eine Leitung ins Freie zu entweichen. Außerdem ist an dem Kessel *b* noch ein Wasserstandsglas *h* und ein Ablaßhahn *i* angebracht. Der Apparat dürfte sich auf einfachstem Wege durch Anschluß an die Wasserleitung dauernd während des Betriebes gleichmäßig speisen lassen. Die den Überhitzer *g* umschließende Kuppel kann, je nach der Art der angewandten Feuerung, einfach mit Ausströmöffnungen für die Heizgase versehen sein (z. B. bei Gasfeuerung) oder auch Anschluß an einen Kamin erhalten, z. B. bei Steinkohlenheizung.

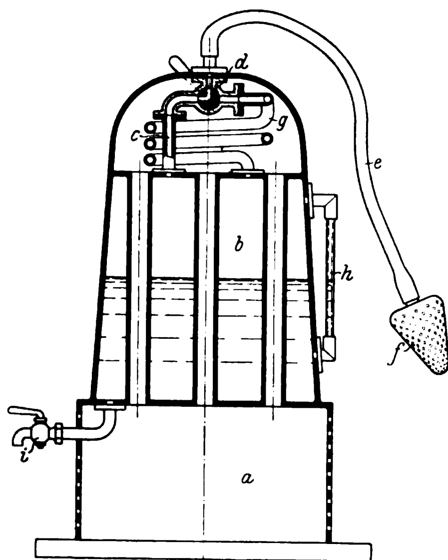


Fig. 4.

Eine sehr handliche, aus den Bedürfnissen der Praxis hervorgegangene Presse zum Aufspänen von Gewebestücken hat Herr Julius Wilhelm Lausberg aus Krähwinklerbrücken an der Wupper zum Patente angemeldet. (Kl. 8b. L. 33721. 25. 9. 13.) Beim Anspänen von Stoffen werden nämlich immer eine größere Anzahl von Gewebestücken übereinander geschichtet und dann gemeinsam dem Drucke der Presse ausgesetzt. Wenn bei dem Beschicken der Presse der die Stücke aufnehmende Tisch zunächst gerade in richtiger bequemer Höhe ist, so ist das Hantieren mit dem Stoffballen um so unbequemer, je höher die letzteren bei dem Aufeinanderpacken über das Niveau des Fußbodens bezw. des der bequemen Reichhöhen aufgestapelt werden. Bei der neuen Anordnung ist diese Schwierigkeit auf sehr einfache Weise dadurch beseitigt, daß der Preßtisch gesenkt wird, und zwar in demselben Maße, wie der Stapel der Stoffballen wächst. In Fig. 5 ist *a* der Tisch

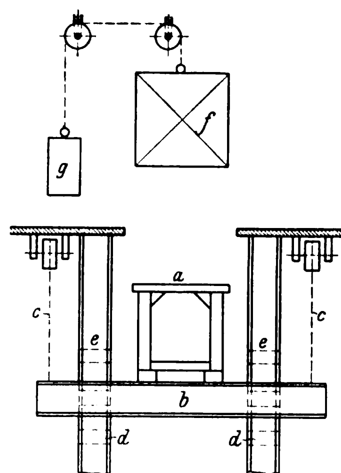


Fig. 5.

der Presse. Derselbe steht auf einem Trägersystem *b*, welches an Ketten *c* aufgehängt ist. Diese Ketten können durch ein ein- oder ausschaltbares Riemengetriebe mehr oder weniger auf- oder abgewickelt werden, oder stehen mit Schraubenspindeln in Verbindung, so daß auf diese Weise auf bequemem Wege der Tisch nach Belieben gehoben oder gesenkt werden kann; an den Trägern *e* sind Rasten *d* vorgesehen, mittels deren das Gewicht des Tisches während des eigentlichen Preßvorganges aufgenommen wird, um Überlastung der Ketten zu vermeiden.

Außer dieser Neuerung ist noch eine zweite an dieser Presse vorhanden, nämlich die Art und Weise, wie der Druck erzeugt wird. Über dem Preßtisch *a* ist ein großer leerer Blechbehälter *f* aufgehängt, welcher durch Gegengewicht *g* ausbalan-

ziert ist, so daß er in jeder Höhenlage stehen bleibt und mit geringem Kraftaufwand bewegt werden kann. Sobald die Presse mit der Stoffballenbeschickung versehen ist, wird der Blechkasten heruntergelassen, auf die Stoffballen gestellt und alsdann zur Belastung mit Wasser gefüllt. Sobald der Preßvorgang beendet ist, wird das Wasser aus dem Kasten wieder abgelassen und derselbe läßt sich ohne Anstrengung wieder hochziehen, um das fertiggestellte Preßgut herauszunehmen. Auf diese Weise ist eine sehr einfache Vorrichtung geschaffen, welche gestattet, ohne besondere maschinelle Einrichtung große Drucke auszuüben, und dabei leicht zu bedienen ist.

Eine interessante, zur Behandlung und Färbung von Garnsträhnen dienende Vorrichtung haben die Firma Louis Hermsdorf und deren Direktor Bernhard Teufer aus Chemnitz in Sachsen zum Patent angemeldet.

Bei diesem Verfahren sind rechts und links von langen, die verschiedenen zur Fertigstellung der zu färbenden Garne erforderlichen Flüssigkeiten enthaltenden Trögen Laufschienen angebracht, auf welchen eine ganze Anzahl kleiner Wagen durch eine endlose Kette entlang gezogen wird. Jeder dieser Wagen bildet die Lagerung einer Garnhaspel. Jede Garnhaspel wird durch ein eigenartiges, aus mehreren Zahnrädern bestehendes Getriebe angetrieben. Dieses Getriebe wird betätigt durch einen Trieb, welcher sich bei der Bewegung der Wagen auf einer längs der einen Laufschiene befindlichen, feststehenden Zahnstange abrollt. Das Übersetzungsgetriebe hat den Zweck, die Drehbewegung dieses abrollenden Zahntriebes ins Schnelle übersetzt derart auf die Garnhaspel zu übertragen, daß dieselbe sich, von oben gesehen, in entgegengesetztem Sinne zur Kettenbewegung dreht. Die Behälter, welche die verschiedenen, für die Behandlung der Garnsträhnen erforderlichen Flüssigkeiten enthalten, sind zweckmäßigerweise in zwei Reihen übereinander angeordnet, so daß die eine Reihe beim Hingang, die andere beim Rückweg durchlaufen wird.

Die Anordnung wird hierbei so getroffen, daß die Haspeln während des Betriebes auswechselbar sind, so daß die ganze Fabrikation kontinuierlich vor sich geht, indem die das fertig gefärbte Garn enthaltenden Haspeln stets durch solche mit neuem Rohmaterial ersetzt werden. Diese Auswechselbarkeit ist durch den langsamen Gang der ganzen Anordnung möglich und wird dadurch bewirkt, daß die zwischen federnden mit Vierkanten zur Mitnahme versehenen Wellenenden gehaltenen Haspeln nach Zurückziehen der ersteren herausgehoben werden.

In Fig. 6 ist der ganze Vorgang schematisch dargestellt. *a* ist der langgestreckte Behälter, welcher mit schrägen Querwänden *b* und *b'* versehen sein kann, über welche die Ketten samt Haspel durch Führungsrollen geleitet werden. Die Garnsträhne hängen auf je einer Haspel *d*, welche in der üblichen Weise aus mehreren, in der Figur aus vier Stäben besteht, *e* ist die Laufbahn, längs welcher die Haspeln bewegt werden, die starke punktierte Linie *f* deutet die Kette an, welche die Haspelwagen mit den Haspeln in der Richtung des Pfeiles *x* mitnimmt. Durch das in der Figur nicht dargestellte Getriebe werden die Haspeln in der Richtung des Pfeiles *y* umlaufend angetrieben. Durch die schnell rotierenden Garnsträhne wird an jeder Stelle der Wanne die Flüssig-

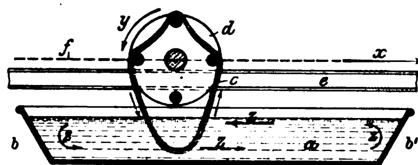


Fig. 6.

keit gründlich durcheinander gewirbelt. Da nun einerseits die Garnsträhne bei *b* eintreten und sich der Kettenbewegung entsprechend, langsam nach *b'* bewegen, — und andrerseits bei *b'* die frischbereitete Flotte zu- und bei *b* die verbrauchte abfließt, so ist das Gegenstromprinzip hier glänzend durchgeführt. Die schnelle Rotation der Haspel und ihr nur teilweises Eintauchen bewirken ferner, daß mechanisch anhaftende Verunreinigungen vom Garn abgeschwemmt, ja fast abgeschleudert werden, während jede Stelle des Strähnenumfanges stetig wechselnd neu eintaucht und abtraufen läßt. Da nun jede Strähne eine ganz intensive Durchdringung mit Flotte erfährt und ganz genau den gleichen Prozeß durchmacht und aus der reinsten Flotte heraus das Bad verläßt, so wird natürlich die denkbar größte Gleichmäßigkeit und Gründlichkeit der Behandlung erzielt.

Das ganze Verfahren wird überall da zweckmäßig sein, wo es sich um tadellose und schnelle Naßbehandlung von größeren Posten Strähnengarn bei bester Ausnutzung der Bäder handelt.

Patentanmeldungen aus dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks.

Von

von Rechenberg.

Verfahren zur Herstellung von Gobelin-Nachahmungen durch Druck. Patent-Anmeldung B. 73561, Kl. 8c, vom 18. 8. 1913. Ausgelegt am 27. 12. 1913 von W. Bister in Glauchau i. Sa.

Es wird ein täuschend gobelinähnlicher Effekt auf dem Druckwege erzielt, wenn zunächst auf einen, für den vorliegenden Zweck geeigneten Stoff mit einer entsprechenden Reserve ein die Webbindung darstellendes Muster aufgedruckt und fixiert wird. Hierauf wird der so behandelte Stoff mit dem gewünschten Muster in üblicher Weise in der Hauptsache mit den echtesten Beizenfarben überdruckt und fertig gemacht. Das vorher aufgedruckte Muster reserviert den Überdruck, so daß dasselbe verschwommen hervortritt und das Ganze einem gewebtem Gobelin täuschend ähnlich sieht.

Verfahren zum Färben von Alizarin u. dergl. Farbstoffen. Patent-Anmeldung Sch. 43855, Kl. 8 m, vom 14. 5. 13. Ausgelegt am 18. 12. 13 von Dr. Ludwig Schreiner in Darmstadt.

Von den vielen Ausführungsformen des neuen Verfahrens sei als Beispiel die folgende angeführt:

Die Baumwolle wird mit einer 5prozent. Alaunlösung (die man mit Soda abgestumpft hat) heiß imprägniert und abgequetscht. Mit der so vorbehandelten Baumwolle geht man direkt ins Färbebad, das man für 100 kg Baumwolle folgendermaßen herstellt.

10 kg Alizarin werden in 2000 Liter Wasser und 25 kg Soda kalt gelöst und 8 bis 10 kg Hydrosulfit zugegeben. Nach kurzer Zeit ist das Alizarin reduziert, man geht dann mit der Baumwolle ein und zieht 1 bis 2 Stunden darin um. Dann wird gut abgequetscht und eine halbe Stunde verhängt. Nach kurzem Waschen, event. unter Zusatz von essigsaurem Kalk, geht man in ein 5 bis 10proz. Türkischrotölbad und kocht 1 Stunde.

Der Beize wie dem Färbebade kann man Zusätze in Form von Magnesia-, Kalk-, Zinn- usw. Salzen machen. Magnesiumsalze bilden mit dem reduzierten Alizarin lösliche Verbindungen.

Beim Färben sind zu hohe Temperaturen und zu stark alkalische Bäder zu vermeiden. Man kann die Sodaküpe event. durch Bikarbonat noch abstumpfen. Statt Alizarin lassen sich ähnliche in Natronlauge lösliche und verküpbare Beizenfarbstoffe verwenden.

Verfahren zur Verhinderung des Staubens organischer Farbstoffe. Patent-Anmeldung C. 22879, Kl. 22c vom 1. 2. 1913. Ausgelegt am 24. 11. 1913 von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M.

Einzelne Teerfarbstoffe, z. B. Oxazine, entwickeln einen unangenehm ätzenden Staub, der die Schleimhäute der Atmungsorgane und Augen angreift und dadurch höchst lästig, unter Umständen auch gesundheitsschädlich wirkt.

Versuche, solche Farbstoffe durch Vermahlen mit Glyzerin mäßig feucht zu halten, so daß sie weniger zum Stauben geneigt sind, führten nicht zum Ziele. Ebensowenig hatte das Vermahlen mit anderen hygroskopischen Stoffen Erfolg.

Es wurde nun gefunden, daß das Stauben vollständig durch Vermahlen mit nicht flüchtigen, aber flüssigen oder halbflüssigen Kohlenwasserstoffen vermieden werden kann. Schon ein mäßiger Zusatz davon genügt. Überraschenderweise mischen sich die Farbstoffe leicht damit und ergeben so völlig gleichmäßige, feine Pulver, welche sich trotz ihres Ölgehaltes wider Erwarten leicht mit Wasser netzen und gleichmäßige Lösungen bilden, so daß ihre Anwendung in der Färberei und Druckerei keine Schwierigkeiten bietet. Am besten eignen sich hierzu natürliche Mineralöle, ganz abgesehen von ihrem verhältnismäßig niedrigem Preise, schon wegen ihrer Beständigkeit gegen chemische Einflüsse und beim Lagern.

Man vermahlt z. B. Neublau mit 2 % seines Gewichts an dickflüssigem Mineralöl, bis ein gleichmäßiges Pulver entstanden ist.

Verfahren zum Heißfärben von Pelzfellen. Patent-Anmeldung C. 25515, Kl. 8m, vom 12. 6. 1913. Ausgelegt am 27. 12. 1913 von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M.

Durch eine Gerbung oder Nachgerbung mit Chrom wird die Hitzebeständigkeit des Leders bedeutend erhöht, so daß man es in ziemlich heißen Bädern behandeln kann. Man hat diese Eigenschaft für das Färben von Pelzfellen benutzt, indem man sie mit Chrom gerbte oder nachgerbte und dann das Haar der Felle durch Chloren aufnahmefähiger für den Farbstoff machte. Das Verfahren hat jedoch wenig Anwendung gefunden, weil das für die Erzielung kräftiger Farben erforderliche

starke Chloren das Haar hart und spröde macht. Es wurde nun beobachtet, daß eine Behandlung der Pelzhaare mit Formaldehyd das Färben außerordentlich günstig beeinflußt, so daß sie nur mit etwa $^1/_3$ der sonst erforderlichen Chlorkalkmenge gechlort zu werden brauchen, um mit Säurefarben in tiefen Tönen und selbst schwarz gefärbt werden zu können. Dadurch wird es ermöglicht, sämtliche Wollfarben auch auf Pelzfelle zu färben, wodurch die Pelzfärberei eine außerordentliche Bereicherung erfährt. Die Formaldehydbehandlung kann mit der Chromgerbung zusammen oder von ihr getrennt ausgeführt werden. Sie kann auch so ausgeführt werden, daß sie auf das Haar beschränkt bleibt und die Haut nicht mit dem Formaldehyd in Berührung kommt.

Schwarz auf Astrachanfellen. Die Felle werden zunächst gewaschen und dann in eine 5proz. Chromalaunlösung, die man durch Zusatz von 0,6 % Soda basisch gemacht hat und welcher noch 2 % Formaldehyd zugesetzt worden sind, etwa 12 bis 15 Stunden eingelegt. Hierauf werden sie in etwa 1proz. Salzsäure angesäuert und gelangen dann in Wasser, dem man für je 100 Liter allmählich während der Behandlung die klare Lösung von 200 bis 500 g Chlorkalk zusetzt. Nach einstündigem Hantieren spült man zunächst wieder in dem anfangs benutzten Säurebad, sodann in Wasser, dem man zur Beseitigung der letzten Chlorreste 50 bis 100 g unterschwefligsaures Natron auf 100 Liter Wasser zusetzt. Nach dem Abschleudern der Felle wird dann gefärbt mit 2,5 % Naphtylaminschwarz S und 2,5 % Naphtolblauschwarz. Man geht bei etwa 50° in das außer mit dem Farbstoff mit 10 bis 20 % Glaubersalz und 2 bis 5 % Essigsäure besetzte Färbebad ein, erwärmt allmählich bis 80°, fügt dann 8 bis 10 % Weinsteinpräparat zu, erwärmt weiter bis etwa 90 bis 95°, bei welcher Temperatur man das Bad etwa 15 bis 20 Minuten hält, und läßt dann im Bade erkalten.

Verfahren zur Herstellung bunter Reserveeffekte unter Küpenfarben. Patent - Anmeldung B. 71791, Kl. 8n, vom 7. 5. 1913. Ausgelegt am 27. 12. 1913 von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh.

Es ist bekannt, daß sich Küpenfarbstoffe mittels leicht reduzierbarer organischer Verbindungen reservieren lassen. Gegenüber einem Gemisch der genannten Verbindungen mit Traubenzucker zeigen nun die Küpenfarben ein eigenartiges Verhalten. Sie lassen sich nämlich in zwei Gruppen trennen, von denen die Farbstoffe der einen durch das Gemisch reserviert werden, während die Farbstoffe der anderen Gruppe in einem derartigen Gemisch fixiert werden. Durch dieses verschiedenartige Verhalten der Küpenfarbstoffe ist man in der Lage, gleichzeitig die Fixierung von Farbstoffen der einen Gruppe mit der Reservierung von Farbstoffen der anderen Gruppe, durch eine einzige, leicht reduzierbare organische Substanz und Traubenzucker enthaltende Druckfarbe vornehmen zu können. Es gelingt also nach vorliegendem Verfahren, aus Küpenfarben bestehende Buntreserven unter Küpenfarbstoffen, somit Bunteffekte, die in allen Teilen eine gleich hervorragende Echtheit besitzen, herzustellen. Die Zugehörigkeit eines Küpenfarbstoffes zu einer der beiden Gruppen läßt sich durch einen einfachen Versuch leicht ermitteln.

Die vorliegende Erfindung läßt sich in der mannigfaltigsten Weise ausführen. So kann man auf unpräpariertes Gewebe ein Gemisch von Glykose und z. B. Nitrobenzolsulfosaurem Salz, zugleich mit einem mit diesem Gemisch fixierbaren Küpenfarbstoff mit oder ohne Zusatz von Alkali aufdrucken und danach mit einer Druckfarbe aus einem, von dem erwähnten Gemisch reservierbaren Küpenfarbstoff mit Alkali und Reduktionsmittel überdrucken oder überklotzen. Ersterer Farbstoff wird dann fixiert und liefert echte Bunteffekte unter dem zweiten Farbstoff.

Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser. Patent-Anmeldung F. 36231, Kl. 8n, vom 29. 3. 1913 (Zusatz z. Anm. F. 35847). Ausgelegt am 18. 12. 1913 von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

In der Hauptanmeldung wurde ein Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser beschrieben, welches darin besteht, daß man ätzalkalische Lösungen von Aminonaphtolen unter Zusatz von Formaldehyd aufdruckt und durch warmes Verhängen oder durch Dämpfen entwickelt. Es wurde nunmehr gefunden, daß es von Vorteil ist, anstelle des Formaldehyds dessen Ammoniakverbindung, das Hexamethylentetramin zur Anwendung zu bringen. Die mittels dieses Körpers bereiteten Druckfarben zeigen nämlich eine

bedeutend längere Haltbarkeit als die mit Formaldehyd hergestellten.

60 g 2,5-Aminonaphtol,
360 - Wasser,
200 - Natronlauge 40° Bé.,
300 - Stärkeverdickung,
80 - Hexamethylentetramin

1000 g Druckfarbe.

Das Drucken und Fertigmachen erfolgt wie in der Hauptanmeldung beschrieben. (Vergl. Heft 2.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

No. 1. Ortamin D.

Das Muster wurde hergestellt von Gebrüder Koechlin in Mülhausen mit Ortamin D (B. A. & S. F.).

Der Boden ist heller Ortamindruckbraun.

Grün: Mischung von Methylenblau und Auramin.

Dunkelblau: Alizarinblau S.

No. 2. Ortamin D.

Das Muster wurde von der Manufaktur Emil Zündel in Moskau hergestellt.

Bister mit
Ortamin D (B. A. & S. F.).

(Zu No. 1 und 2 vergl. den Artikel von H. Schmid, S. 50.)

No. 3. Blau auf Wollstoff mit Kunstseideeffekten.

Auf 25 kg Material gefärbt mit
3 kg Weinsteinpräparat
430 g Biebricher Säureblau 2B (Kalle),
180 - Brillantsäureblau R (Kalle).

1 Stunde kochen. Gut spülen und am Jigger im kalten Bade mit
3,5 kg Glaubersalz und
280 g Brillantbenzoblau 6B (Bayer),
während 1 Stunde die Kunstseide nachfärben.

No. 4. Webmuster.

Gefärbt mit
1,35 g Thioindigorot 3B Teig (Kalle),
0,27 - Thioindigoviolett K Teig (Kalle),
auf den Liter Küpe.

No. 5. Schürzenstoff.

14 % Hydronblau R Teig 20 % (Cassella).

No. 6. Alizarindirektviolett ER auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
100 g Alizarindirektviolett ER (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Durch verd. Schwefelsäure wird der Ton etwas blauer. Die Schwefelechtheit ist gut. Beim Walken wird weißes Garn stark angeblutet.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Tuchechtrot 8B auf Wolle.

Gefärbt mit
3 % Tuchechtrot 8B (Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz von
10—20 % Glaubersalz und
2—3 - Essigsäure 40 %.
Nach $^1/_2$stündigem Kochen wird
1—2 % Essigsäure nachgesetzt.

No. 8. Tuchechtschwarz B auf Wollstück.

Gefärbt mit
7 % Tuchechtschwarz B (Ges. f. chem. Ind. Basel)
unter Zusatz von
10 bis 20 % Glaubersalz und
2 - 3 % Essigsäure. In $^1/_2$ Stde. wird zum Kochen getrieben und
1 - 2 % Essigsäure nachgesetzt.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bringen zwei neue Küpenfarbstoffe Alizarinindigo 7G in Teig und Alizarinindigorot B in Teig in den Handel. Die mit diesen Marken hergestellten Färbungen sind sehr gut alkali-, wasch-, säure-, überfärbe- und bügelecht und besitzen gute Chlor- und Lichtechtheit. Man verwendet die neuen Farbstoffe zum Färben von pflanzlichen Fasern im losen Zustande, Garn oder Stück für Waschartikel, wie Hemdenstoffe, Wäschebänder, Blusen, Schürzen, Tisch- und Badetücher. Auch für Leinen, Halbleinen und Kunstseide haben sie Interesse. Gedruckt erhält man sehr gut chlor- und seifechte Drucke, die mit Rongalit CS rein weiß

(Fortsetzung Seite 85.)

Statistische Mitteilungen über die Ein- und Ausfuhr von Farbhölzern, Farbhilfsstoffen und Farben im deutschen Zollgebiet in den Jahren 1913 und 1912 nach Werten und Mengen.

Warengattung	Einfuhr				Ausfuhr			
	Wert in 1000 M.		dz = 100 kg		Wert in 1000 M.		dz = 100 kg	
	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912
Farbhölzer.								
Blauholz	1 154	1 406	94 607	115 192	73	95	4 622	6 126
Gelb-, Rotholz	193	184	15 952	15 220	9	16	547	1 132
Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	7	26	497	1 722	264	233	15 362	13 642
Farbhilfsstoffe.								
Sumach (Schmack)	429	679	23 831	37 722	—	—	—	—
Katechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt	1 814	1 951	36 289	39 016	—	—	—	—
Algarobilla usw. Sumach, Katechu	—	—	—	—	469	493	11 624	12 413
Tragantgummi	2 264	2 140	8 640	8 182	871	840	3 241	3 361
Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	3 959	4 258	61 853	66 437	2 122	2 484	24 139	26 994
Steinkohlenteer	478	508	159 487	169 317	3 973	3 267	936 366	765 843
Steinkohlenpech	1 106	1 882	276 390	470 539	3 199	3 664	656 729	782 744
Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, sogen. Kohlenwasserstoff	1 946	2 138	67 096	73 715	9 916	6 851	412 878	324 810
Anthracen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	239	344	53 122	76 471	7 136	7 210	1 315 248	1 304 824
Naphthalin	651	775	52 487	62 524	648	887	61 511	67 491
Anthracen	154	279	12 861	23 279	20	51	2 774	5 963
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	2 202	2 256	41 552	42 885	2 880	3 579	36 017	35 711
Kresol (Methylphenol, sogen. 100 %ige rohe Karbolsäure des Handels)	64	32	2 007	1 015	364	304	7 402	5 940
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	133	18	1 561	208	5 919	6 549	72 647	75 594
Naphthol, Naphthylamin	136	174	1 085	1 392	3 038	2 865	31 064	26 717
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	510	448	4 082	3 587	6 272	6 021	59 497	53 456
Salzsäure, Salpetersalzsäure	243	237	97 285	94 784	1 023	1 046	178 895	170 625
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	6 513	4 929	1 302 565	985 731	3 090	3 728	649 683	759 620
Salpetersäure	758	678	20 494	18 332	518	1 208	13 760	37 492
Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	13	3	271	63	2 923	2 497	56 934	47 525
Essigsäure, Essigsäureanhydrid	27	12	379	178	1 055	1 178	15 972	17 707
Milchsäure, Milchsäuresalze	7	28	120	507	1 309	1 232	20 495	17 798
Weinsäure (Weinsteinsäure)	748	983	3 251	4 276	7 204	6 172	29 561	26 822
Zitronensäure	877	458	3 100	1 618	1 864	1 683	5 289	5 526
Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	457	516	7 620	8 601	160	116	2 150	1 569
Soda, roh, auch kristallisiert	5	5	929	873	152	121	13 540	10 596
Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	211	159	26 330	19 872	6 584	6 399	699 934	667 598
Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbikarbonat)	1	5	77	473	489	368	18 688	15 837
Aetznatron, fest oder flüssig	34	15	1 800	768	2 729	2 515	130 300	124 598
Aetzkali, fest oder flüssig	11	17	424	620	9 344	6 090	441 125	266 232

Pottasche; Schafschweißasche	800	673	27 599	23 211	5 529	4 577	162 708	129 908
Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Baryumsuperoxyd	111	102	11 126	10 209	—	—	—	—
Wasserstoffsuperoxyd	26	18	1 434	1 022	—	—	—	—
Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.	—	—	—	—	5 399	4 917	364 732	322 542
Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	450	495	7 035	7 742	698	663	11 144	10 684
Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	302	168	100 741	56 093	3 129	3 177	832 390	854 162
Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischt. Kupfer- u. Eisenvitriol	1 740	3 183	38 659	70 739	2 014	1 742	40 125	38 123
Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	103	207	29 537	59 251	268	208	53 828	33 862
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.	216	243	6 933	7 801	—	—	—	—
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstliche Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	—	—	—	—	5 231	3 823	247 330	195 663
Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	—	—	—	—	2 421	3 021	317 717	324 693
Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	125	99	4 453	3 540	968	966	33 134	32 207
Salpetersaures Natron (Chilesalpeter)	170 346	178 838	7 742 980	8 128 983	6 155	5 810	275 072	274 312
Chromsaures und saures chromsaures Natron	657	476	12 881	9 337	1 662	1 553	30 421	28 159
Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	748	752	12 265	12 324	1 660	1 517	26 267	23 507
Wasserglas (Kalium- und Natriumsilikat)	5	11	938	1 963	927	1 020	155 431	150 019
Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes, Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	77	12	774	124	2 343	1 031	22 942	11 810
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Caliciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	4 812	4 989	209 220	216 896	—	—	—	—
Eisenbeize, Schweinfurter Grün, a. n. g., Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl	160	176	7 419	8 175	—	—	—	—
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	—	—	—	—	1 728	1 201	20 152	13 541
Bleizucker, Bleiessig	43	33	856	666	831	847	16 259	16 640
Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	5 427	3 677	63 103	42 582	5 573	3 744	33 533	22 141
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	783	927	6 810	8 064	1 772	1 290	14 606	11 547
Ammoniak, schwefelsaures	9 522	6 352	346 267	230 976	18 627	14 057	758 682	572 675
Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	3 693	3 456	80 292	75 131	105	189	1 983	3 308
Salmiak (Chlorammonium)	152	142	2 981	2 784	2 271	2 010	46 394	44 319
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	73	80	5 216	5 702	1 396	1 137	92 256	76 400
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	119	196	568	934	5 116	4 822	24 699	25 127
Holzgeist gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	47	2	470	16	5 271	4 014	65 924	46 554
Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	7 911	7 867	357 173	355 141	42	17	1 448	597
Galläpfelauszug, rein	122	74	543	331	[1]) 591	[1]) 464	[1]) 16 032	[1]) 12 703
Sumachauszug, rein	264	235	8 011	7 116	—	—	—	—
Farben und Farbwaren.								
Kochenille	291	259	809	719	64	73	169	205
Tierischer Kermes; Kochenillekarmin; Sepia	23	25	46	51	179	157	81	87
Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	6 055	5 984	25 766	25 463	142 079	133 764	642 879	596 957
Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	754	535	6 028	4 276	—	—	—	—
Alizarin (Alizarinrot)	—	—	—	—	9 326	9 232	61 326	59 946
Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	—	—	—	12 247	14 407	49 070	55 943
Indigo, natürlicher und künstlicher	370	508	582	798	53 323	45 214	333 528	248 267

[1]) einschl. Sumachauszug.

Warengattung	Einfuhr				Ausfuhr			
	Wert in 1000 M.		dz = 100 kg		Wert in 1000 M.		dz = 100 kg	
	1913	1912	1913	1912	1913	1912	1913	1912
Indigokarmin, Farblacke und Neublau von Indigo und Indigokarmin	6	5	31	27	945	862	2 565	3 069
Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün, Zinkgrün	71	58	888	719	2 548	2 306	27 265	26 205
Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	45	43	898	869	2 045	1 998	37 297	35 712
Bleimennige	589	508	14 727	12 702	3 838	3 931	88 984	101 158
Bleiweiß	812	1 111	19 799	27 086	5 720	5 127	124 024	127 503
Barytweiß	—	1	53	68	924	936	73 466	82 982
Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -Blumen)	2 543	2 483	50 852	49 651	9 465	8 971	169 131	185 370
Zinkstaub	337	338	6 482	6 506	1 781	2 040	37 201	43 467
Zinksulfidweiß (Lithopon)	680	734	30 893	33 351	3 989	3 330	175 326	152 638
Zinnober, roter	27	36	49	65	634	653	1 284	1 285
Blauholzauszüge	1 863	1 775	27 805	26 661	420	389	5 623	5 501
Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	720	844	9 862	11 590	175	165	1 254	1 216
Kreide, weiße, geschlämmt usw.	1 046	1 152	354 595	391 110	559	465	122 287	101 665
Umbra, Sieneser Erde, und andere vorstehend nicht gen. Erdfarben	203	226	16 877	18 865	2 968	3 070	186 427	172 391
Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker)	1 342	1 232	149 094	136 933	1 735	1 449	99 771	79 385
Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	1 164	1 209	10 876	11 266	775	959	24 038	31 069
Bronzefarben (Metallfarben)	85	78	294	269	6 443	6 321	21 466	21 189
Chromfarben	40	16	505	205	1 977	2 042	25 694	25 415
Kupferfarben und andere Pigmentfarben und Farblacke, a. n. g., trocken oder in Teigform	400	454	2 220	2 520	3 315	3 023	45 608	40 555
Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orsailleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, a. n. g.	71	64	784	714	1 238	1 192	4 724	4 375
Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	89	108	795	968	3 496	3 113	26 561	22 854
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	120	242	1 996	4 030	1 542	1 330	27 138	21 248
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf, andere zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	450	344	2 858	2 175	6 299	5 178	40 469	39 300
Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	53	51	168	163	830	970	2 854	3 327
Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	538	542	1 104	1 113	13 420	11 507	26 966	24 082

ätzbar sind. Die Farbstoffe fixieren sich auch bei ungünstigen Dampfverhältnissen leicht und egal und lassen sich mit anderen Küpenfarbstoffen kombinieren. Auch auf Wolle erhält man gute Resultate. Hier kommen die Marken besonders für Herrenstoffe, Melangen, Sportstoffe und Leistengarne in Betracht. Auf Seide erhält man ebenfalls echte Farben.

Dieselbe Fabrik bringt zwei neue Wollfarbstoffe Säureanthracenrot 2BL und 5BD auf den Markt, von denen besonders die letztere Marke für die Druckerei in Betracht kommt. Die neuen Farbstoffe werden mit Oxalsäure und Weinsäure gedruckt und liefern Nüancen von sehr guter Wasch-, Licht- und Schwefelechtheit. Mit Rongalit-Zinkoxyd erhält man reine Weißätzen. Auf Wollseide erzielt man fadengleiche Drucke. Die Seidendrucke sind gut wasserecht. Auch für den Teppichgarndruck haben die Marken Interesse.

Benzoechtscharlach BSS und 6BSS heißen zwei neue Baumwollfarbstoffe derselben Fabrik, deren Färbungen sehr gute Säureechtheit sowie gute Reib- und Bügelechtheit besetzen. Die Farbstoffe eignen sich für alle Arten von Baumwolle, auch mercerisierte. Auch für Halbwolle sind sie gut brauchbar, die Baumwolle wird tiefer gedeckt, wie die Wolle. In Halbseide bleibt die Seide fast weiß. Auf Glanzstoff und Viskoseseide erhält man volle Rottöne, auf Chardonnetseide fallen die Färbungen etwas heller aus. Kupfer beeinflußt die Nüance wenig. Auch für den Kattundruck kommen die neuen Marken in Betracht. Die Drucke lassen sich rein weiß ätzen. Auch für Creponeffekte ist die 6BSS-Marke verwendbar.

Dieselbe Fabrik stellt einen neuen Küpenfarbstoff Algolgelb WF in Teig her, der kalt und heiß gefärbt werden kann. Die damit erhaltenen Färbungen sind sehr gut wasch-, koch-, säure-, überfärbe-, chlor- und lichtecht und widerstehen der Wasserstoffperoxydbleiche. Die neue Marke eignet sich daher für Farben sämtlicher echtfarbiger Baumwollmaterialien. Auch für schwer durchfärbende leinene und halbleinene Stückwaren ist sie sehr brauchbar. Auf unbeschwerter Seide erhält man ein reines Goldgelb von sehr guten Echtheitseigenschaften und auch auf Kunstseide erzielt man gute Resultate. Die im direkten Baumwolldruck hergestellten Nüancen besitzen sehr gute Seif- und Chlorechtheit und lassen sich rein weiß ätzen.

Katigenrotbraun RK ist der Name eines neuen Schwefelfarbstoffes derselben Fabrik, dessen Färbungen gute Alkali, Koch-, Wasch-, Reib- und Bügelechtheit besitzen. Er eignet sich besonders zum Färben von loser Baumwolle und Garnen für Buntwebestoffe und Strümpfe, ferner für Blusen- und Arbeiterstoffe. Für überfärbeechte Plüschketten ist er brauchbar. Durch Metallsalznachbehandlung wird die Nüance stark verändert. Weiße Seideneffekte lassen sich rein erhalten.

Dieselbe Fabrik ließ eine Musterkarte Katigenfarben auf loser Baumwolle erscheinen, die 60 Muster nebst den Färbevorschriften enthält.

Eine andere Musterkarte derselben Fabrik betitelt sich Benzidinfarben auf loser Baumwolle und zeigt 90 Musterchen nebst den Färbeverfahren.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. stellen einen neuen Baumwollfarbstoff Diamineralbrillantblau B her. Die Lichtechtheit der damit erzielten Nüancen wird durch Kupfervitriol wesentlich erhöht, während der Ton nur wenig beeinflußt wird. Der Farbstoff eignet sich für sämtliche Zweige der Baumwollfärberei, besonders auch für das Färben von Stückware und auf Apparaten. Die direkten Färbungen sind sehr leicht ätzbar, so daß die neue Marke auch für die Druckerei Interesse hat. Auch zum Färben von Kunstseide, Halbwolle und Halbseide kann sie dienen. In den gemischten Geweben wird die pflanzliche Faser tiefer gedeckt wie die tierische.

Dieselbe Fabrik bringt zwei neue Wollfarbstoffe Alizarin-Egalisierungsviolett B und BR in den Handel, deren Färbungen sehr gute Lichtechtheit besitzen. Sie können auch zum Nachnüancieren Verwendung finden und eignen sich besonders zur Herstellung heller Silbertöne und Perlfarben. Die neuen Marken dienen hauptsächlich zum Färben von Teppichgarn, Möbel-, Dekorations- und Kleiderstoffen, Mützentuche und Hüte. Auch auf Seide erhält man sehr lichtechte Färbungen. Ebenso haben sie Interesse für den Druck auf Wolle und Seide.

Zwei neue Schwefelfarbstoffe derselben Fabrik heißen Immedialgelb BG und BR. Die Produkte sind gut wasch- und säureecht, und durch Chlor wird lediglich der Ton etwas röter. Sie kommen für sämtliche Zweige der Baum-

wollfärberei in Betracht und sind besonders für das Färben von Stückwaren und in mechanischen Apparaten geeignet.

Dieselbe Fabrik verschickt eine Musterkarte Moderne dunkelgrüne Töne auf Herren- und Damen-Konfektionsstoffen, in der die gangbarsten Dunkelgrün vertreten sind. Bei der Herstellung der 15 Muster wurden die verschiedensten Farbstoffgruppen berücksichtigt.

Eine Musterkarte derselben Fabrik betitelt sich Färbungen auf Jutegarn. Sie enthält 192 Muster von diamin-, basischen und sauren Farbstoffen und gibt genaue Färbevorschriften. Eine andere Musterkarte derselben Fabrik erläutert durch 36 Muster moderne Nüancen auf Halbwoll-Damenstoff und enthält die ausführlichen Färbeverfahren.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. bringt drei neue Baumwollfarbstoffe Triazolblau BXB, BXH und BXR in den Handel, die im neutralen Bade gefärbt etwas gedeckte, rötlich-blaue Farbtöne von mittlerer Echtheit liefern. Mit Hyraldit erhält man gute Weißätzen. Die neuen Marken kommen auch für das Färben von Leinen und Halbleinen sowie Kunstseide in Betracht.

Azowalkorange 3R und Azowalkrot B heißen zwei neue Wollfarbstoffe derselben Fabrik. Die Säure-, Bügel- und Dekaturechtheit der damit hergestellten Färbungen sind sehr gut, gut die Licht-, Walk- und Sodaechtheit. Die Farbstoffe ziehen auch auf Chromvorbeize. Durch Nachbehandlung mit Fluorchrom wird die Walkechtheit erhöht. Baumwolleffektfäden bleiben weiß, während Seide angefärbt wird. Auch für den Wolldruck haben die neuen Marken Interesse; die Färbungen sind mit Hyraldit ätzbar.

Ein neuer Chromierfarbstoff derselben Fabrik heißt Oxychromblauschwarz BT. Die damit erzielten Nüancen weisen gute Echtheitseigenschaften auf. Baumwolleffekte werden schwach graublau, Seide fast so tief wie die Wolle gedeckt. Metalle haben auf die Nüancen Einfluß.

Ein anderer neuer Farbstoff derselben Gruppe wird von derselben Fabrik unter der Bezeichnung Oxychromblauschwarz 6B auf den Markt gebracht. Er eignet sich sowohl zur Herstellung taubenblauer, marineblauer und blauschwarzer Töne, als auch zum Erzeugen von Mischfarben auf Wolle in allen Stadien ihrer Verarbeitung. Baumwoll- und Seideneffekte werden angefärbt. Durch Metalle wird der Farbton beeinflußt. *v. R.*

Die Verunreinigungen des Krapp. (Dyer and Calico printer 1913, 147.)

Die Verunreinigungen des rohen Pflanzenfarbstoffes sind organischer und anorganischer Natur. Sie bestehen aus Sägemehl, Blauholz, Gelbholz und ausgelaugtem Krapp, Ziegelmehl, Oker, gelbem und rotem Ton und Sand. Die Menge der anorganischen Verunreinigungen bestimmt man durch Veraschen. Die organischen Verunreinigungen lassen sich leicht feststellen, indem man ein Stück Filterpapier mit Zinnchlorürlösung tränkt und dann etwas von dem Krapp darüber stäubt. Reiner Krapp gibt eine gelblich braune Färbung, Rotholz rote, Gelbholz hellgelbe, Blauholz violette Flecke. Gerbstoffe lassen sich auf dieselbe Weise mit Eisensulfat nachweisen. Das beste Verfahren, die Farbstärke eines rohen Krappmusters zu bestimmen, ist das vergleichende Ausfärben gegen ein Muster von bekannter Stärke und Reinheit. Die Färbungen werden auf den verschiedenen Beizen hergestellt und müssen geseift werden, um Blauholz und Rotholz zu entfernen. Zur Herstellung des Krapptonerdelacks wird gemahlener Krapp mit kalter Glaubersalzlösung gut gewaschen und dann mit einer 10%igen Alaunlösung gekocht. Die rote Lösung wird filtriert, abgekühlt und mit 78 Tln. Bleiacetat auf je 100 Tle. Alaun versetzt. Man filtriert vom Bleisulfat ab und bringt die Lösung zum Kochen, worauf sich der Tonerdelack in leuchtenden Flocken ausscheidet.[1])

Obwohl Krapp ein eigentlicher Beizenfarbstoff ist, lassen sich doch auch auf gewöhnlicher Wolle in der Siedehitze in destilliertem Wasser Färbungen herstellen, deren Nüancen von salmrot bis braunrot schwanken. Die Nüancen auf den verschiedenen Metallbeizen sind bekanntlich wechselnd. Um aus rohem Krapp ein hochgereinigtes Präparat, das sogenannte Garancin, darzustellen, werden 100 kg gemahlener Krapp 12 Stunden in 1000 kg kaltem Wasser eingeweicht, 35 kg konz. Schwefelsäure zugesetzt und 4 bis 5 Stunden gekocht. Dann wird mit kaltem Wasser stark verdünnt, die Säure ausgewaschen und der nunmehr von allen organischen

[1]) Ein den im Handel befindlichen Krapplacken ebenbürtiges Produkt ist auf diese Weise nicht zu erzielen. Red.

Beimengungen gereinigte Krapp getrocknet. Aus 140 kg Rohprodukt erhält man 30 bis 40 kg Garancin. *Hgl.*

Wo man noch Krapp und dessen Extrakte verwendet legt man naturgemäß auf die Unverfälschtheit der Produkte Wert, weil das quantitative Verhältnis zwischen Alizarin und seinen natürlichen Begleitern eine besondere Rolle spielt. *Frb.*

Das Färben von Papier.

Über das Färben von Papier hielt Herr Dr. W. Maisel, Ludwigshafen, im Verein der Zellstoff- und Papierchemiker in Berlin einen äußerst interessanten Vortrag, in dem er nachwieß, wie seit dem Erscheinen der ungiftigen Teerfarbstoffe auf dem Weltmarkt ein vollständiger Umschwung in den Papierfärbereien eingetreten ist. In letzteren werden heute lösliche Teerfarbstoffe: substantive, basische und saure Farben, Schwefel-, Alizarin-, Küpen- und Pigmentfarbstoffe, je nach den geforderten Echtheitsansprüchen benutzt. Neuerdings sind lichtecht gefärbte Papiere sehr in den Vordergrund getreten. Für deren Herstellung ist unbedingt erforderlich, daß als Grundstoffe dafür nur gebleichte Sulfit- und Natronzellulose und gebleichte Baumwoll- und Leinenhadern zur Verwendung kommen, während ungebleichte Materialien (namentlich Holzschliff) zu verwerfen sind. Man erhält stets ungünstige Belichtungsresultate selbst dann, wenn neben gebleichter Sulfitzellulose Holzschliff mitverwendet wird. Man hatte vielfach dieser Tatsache nicht genügend Rechnung getragen. Für lichtechte Töne werden in erster Linie die löslichen Schwefelfarben oder die unlöslichen Pigment- und Küpenfarbstoffe benutzt; daran schließen sich eine Anzahl echter substantiver Farbstoffe an, von denen einige wie Thiazinrot, Baumwollgelb, Papierblau usw. durch Nachbehandlung mit schwefelsaurem Kupfer eine vorzügliche Lichtechtheit erhalten. — Man kann auch substantive Farbstoffe mit gewissen sauren Farbstoffen nüancieren, und dadurch verhältnismäßig billige und lichtechte Färbungen erzielen. — Die sauerfärbenden Farbstoffe geben im allgemeinen lichtechtere Töne als die basischen, wenngleich unter den letzteren sich auch sehr lichtechte Repräsentanten befinden. Von sauren Produkten wurde erwähnt z. B. Erythrin 7B und Neubordeaux P. — Ultramarin wurde früher mehr benutzt als heute, da es bekanntlich sehr lichtecht ist, es besitzt aber eine ungenügende Säure-, Hitze- und Lagerbeständigkeit, die bei Verwendung für feine weiße Papiere, häufig zu Beanstandungen führt. Deshalb werden Indanthrenblau von Grün- bis Rotstich als Ersatzfarbstoffe für Ultramarin empfohlen, die ebenso unlöslich wie Ultramarin, in jeder Beziehung echter und daher geeigneter für feine weiße Papiere sind. Sie sind zwar teurer, aber man erlebt keine Anstände mit ihnen. — Das sehr lichtechte Berlinerblau wurde früher ebenfalls mehr verwendet als heute, leidet aber sehr an Alkaliunechtheit, kann deshalb nicht für lichtechte Tapetenpapiere, oder Einpackpapiere, die zum Einhüllen alkalischer Materialien dienen sollen, benutzt werden, und soll durch das licht- und alkaliechte Papierechtblau (B. A. & S. F.) mehr und mehr verdrängt sein.

Ein Schmerzenskind ist häufig die Herstellung dämpfecht gefärbter Papiere aller Nüancen für Spinnereien zum Aufspulen weißer und gefärbter Garne, wobei dieselben beim feuchten Dämpfen unter Druck nicht angefärbt werden dürfen. Papiere, die mit sauren Farbstoffen gefärbt worden sind, sind hierfür ausgeschlossen. Man benutzt dazu gewisse substantive Farben oder basische Farbstoffe, die mit Tannin fixiert werden; erstere liefern leicht auf den meistens holzhaltigen Papierstoffen melierte Färbungen, während die basischen Färbungen mehr uni ausfallen. — Eine große Lebensfrage für die Papierfärbereien ist auch die Abwässerfrage, da die Polizeibehörde häufig den Standpunkt vertritt, die gefärbten Abwässer (namentlich die von der Herstellung satter Scharlach- und Rottöne herrührenden) seien giftig, während doch bekanntlich viele Teerfarbstoffe mit staatlicher Erlaubnis in großen Mengen zum Färben von Nahrungs- und Genußmitteln dienen. Um möglichst ungefärbte Abwässer zu erzielen, muß der Papierfärber solche Farbstoffe auswählen, die klar von der Faser ausgezogen werden. Für holzhaltige Fasern kommen zunächst basische und gewisse saure Farbstoffe in Betracht, während bei holzfreien substantive Farben, selbst bei satten Tönen, Verwendung finden. Vortragender erteilt Ratschläge über das Färben des säureunechten Cosmosrot und Baumwollrot 4B; ferner des säureechten Baumwollechtrot 4BSP und des Oxaminbrillantrot B, die ungefärbte Abwässer liefern. Für lebhaftere Rot- und Scharlachtöne verwendet man gewisse Säurefarbstoffe wie Baumwollscharlach und Orange II; es hapert aber bei ihnen in dunkleren Tönen

mit farblosen Abwässern; diese Farbstoffe liefern auch auf der Zylindertrockenmaschine zuweilen durch Überhitzen stark zweiseitige Papiere. Alle diese Übelstände sind neuerdings verschwunden bei Benutzung von Fixierscharlach, Echtscharlach, Brillantscharlach und Orange RO (B. A. & S. F.)

Für billige schwarze Nüancen auf holzhaltigen Papieren dienen Kombinationen von basischen und sauerfärbenden Farbstoffen, die reibechter durch Mitverwendung von Tannin werden. Substantive schwarze Farbstoffe liefern auf holzfreien Packpapieren reibechte Töne, die event. durch Nachnüancieren mit basischen Farbstoffen auf den richtigen Ton gebracht werden. — Besonders lichtechte alkali- und säureechte Töne erzielt man auf geleimten und ungeleimten Papieren bei klaren Abwässern mit Schwefelfarbstoffen. -- Dr. Maisel berichtete dann noch an Hand von Mustern über ein neues patentiertes Verfahren der B. A. & S. F., um farbig gemusterte Papiere auf der Papiermaschine herzustellen. *S.*

F. G. Newburg, Abziehmittel für Kleiderfärber. (Soc. of dyers and col. 1913, 165.)

Die Verfahren zum Abziehen der Farben von Kleiderstoffen lassen sich entsprechend der Natur der dabei verwendeten Chemikalien in vier Klassen einteilen. Alkalische Mittel wie Seife und Ammoniak kommen für saure Wollfarbstoffe und für Seide in Betracht. Saure Bäder mit Glaubersalz wendet man bei alkaliechten Farbstoffen an, sowie bei Beizenfarbstoffen auf Seide; in letzterem Fall empfiehlt sich ein Zusatz starker Salzsäure. Oxydierende Agentien, wie Salpetersäure und Chromsäure, greifen die Ware an und geben der Wolle und Seide ein gelbes Aussehen. Für Baumwolle eignet sich Hypochlorit. Reduzierende Agentien kommen besonders in der Form der Hydrosulfitverbindungen des Formaldehyds zur Anwendung. Mit Ausnahme der Beizenfarbstoffe lassen sich 90 % aller gefärbten Waren ohne Schädigung der Faser abziehen. Beim Arbeiten mit Hydrosulfiten beobachtet man gelegentlich eine Wiederentwicklung der Farbe beim Verhängen an der Luft. Man kann dem vorbeugen, wenn man die gebildeten Leukoverbindungen durch ausgiebige Behandlung mit Seife oder Säuren entfernt. Ein geeignetes Reduktionsmittel, besonders für gefärbte Baumwollwaren, ist Titanchlorid in Salzsäure, besonders für Farben, die wie z. B. Chrysophenin Bleichbädern widerstehen. Berliner Blau läßt sich mit einer Mischung von Kupfervitriol, Eisenvitriol und Weinstein abziehen. Wenn irgend möglich, sollte das Abziehen schon wegen der damit verbundenen Kosten unterbleiben, abgesehen davon, daß auch bei aller Vorsicht eine Schwächung der Faser und ein Einlaufen möglicherweise eintreten kann. *Hgl.*

Maßgebend ist der Gesichtspunkt, die Faser weder im mechanischen noch im chemischen Sinne zu verändern. Kleider, die länger im Gebrauch waren, werden zumeist direkt überfärbt. *Frb*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Richtigstellung der Adressen.

Groh, Ernst, Färbereileiter der Firma Ulrich Gwinder, Reutlingen, Gartenstraße 2.

Michireff, Victor, Hilfsdirektor der Man.-Gesellschaft Baranow in Karabanowo (Gouv. Wladimir).

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Dr. Ennio Barbieri, Chemiker im Zentrallaboratorium der Stamperia Italiana, Mailand, Via Malghera 55 (vorgeschlagen von Dir. G. Tagliani).

H. Lorétan, Direktor der Farbwerke von Durand Huguenin & Co. in Basel (vorgeschlagen von Direktor Dr. Rittermann).

Ernst Steiner, Ing.-Chemiker, Färberei Louis Holzer in Schimitz bei Brünn (vorgeschlagen von Prof. G. Ulrich, Brünn).

Josef Klinger, Königinhof (vorgeschlagen von Dr. L. Lichtenstein).

Deposita.

No. 37. — J. S. 922, eingegangen den 24. Januar 1914.

Todesfall.

Herr François Dupont, einer der Gründer der Internationalen Kongresse für angewandte Chemie, ist am 1. Januar d. Js. in Paris verschieden.

Meisterprüfung.

Bei der während der letzten Wochen vor der Handwerkskammer Reutlingen stattgehabten Meisterprüfung hat aus dem Färber- und chem. Wäscher-Gewerbe Herr Johannes Schach in Reutlingen die Prüfung bestanden.

Öffentliche Seidentrocknungsanstalt zu Crefeld.

Die Öffentliche Seidentrocknungsanstalt zu Crefeld läßt den Bericht über ihr 70. Geschäftsjahr 1913 erscheinen. Herr Direktor Dr. Königs trat in den Ruhestand. Sein Nachfolger wurde sein Sohn Herr W. Königs. In verschiedenen Tabellen wird die rege Tätigkeit der Anstalt im verflossenen Jahre gezeigt.

v. R.

Ausstellung.

Die Große Ausstellung Düsseldorf „Aus hundert Jahren Kultur und Kunst“, die im Mai bis November stattfinden und 10 Gruppen umfassen wird, übersandte die allgemeinen Ausstellungsbedingungen.

Fach - Literatur.

Friedrich Dannemann, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange. In vier Bänden gr. 8 mit 300 Abbildungen. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig 1910 bis 1913. Die Bände sind in sich abgeschlossen und einzeln käuflich.

Soeben ist mit dem 4. Bande, der das Emporblühen der modernen Naturwissenschaften, seit der Entdeckung des Energieprinzips, behandelt, das Werk zum Abschluß gelangt. In überaus anschaulicher Weise wird uns in diesem Bande die Entwicklung der Naturwisenschaften von etwa 1830 bis auf die Jetztzeit, dargestellt. Der 4. Band gibt wie das ganze Werk in knappen Zeichnungen die Merksteine der Naturwissenschaften in ihren Erfindungen und ihren Entdeckungen, ihrer Entwicklung, auf Grund des Bestehenden, ihrer gegenseitigen Befruchtung und ihrer kulturellen Wirkung. Wenn es auch unmöglich ist, in diesem engen Rahmen die Fülle der in dieser Zeit gemachten Erfindungen und Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften eingehend zu behandeln und namentlich hinsichtlich ihrer Einwirkung auf die Technik auf vieles verzichtet werden mußte, so zeigt doch auch dieser Band eine vorzügliche Übersicht über die Entwicklung der gesamten Naturwissenschaften. Dabei hat das ganze Werk den Vorzug leichter Verständlichkeit, so daß es nicht nur für Lehrer und Studierende der Naturwissenschaften, sondern auch für Techniker und gebildete Laien eine äußerst anregende Lektüre bilden wird.

Die äußere Ausstattung ist vorzüglich, und das Namen-, Sach- und Literaturverzeichnis am Ende des 4. Bandes erleichtert die Benutzung des ganzen Werkes sehr. Die Abbildungen sind zum größten Teile photographische Wiedergaben aus den oft schwer zugänglichen Werken der großen Entdecker und Erfinder.

E. H.

Dr. phil. et jur. **Julius Kollmann**, Professor an der Technischen Hochschule Darmstadt, **Die Schiedsgerichte in Industrie, Gewerbe und Handel.** Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin. Preis geheftet M. 13,—.

Das vorliegende Handbuch verfolgt den Zweck, den im praktischen Leben stehenden Industriellen, Ingenieuren und Kaufleuten eine gründliche Belehrung über das schiedsrichterliche Verfahren zu bieten und ferner den Studierenden aller Fachrichtungen der Technischen Hochschulen und der Handelshochschulen als Leitfaden bei den Vorlesungen und Übungen über die bezeichnete Disziplin zu dienen. Die besonderen Vorzüge des schiedsrichterlichen Verfahrens gegenüber dem ordentlichen Rechtswege werden ausführlich geschildert. Wenn diese Institution bisher nicht so allgemein für die Entscheidung gewerblicher Rechtsstreitigkeiten in Anspruch genommen worden ist, wie es im wirtschaftlichen Interesse zu wünschen wäre, so liegt der Grund hierfür wesentlich darin, daß in den beteiligten Kreisen die Grundlagen und die Praxis des schiedsrichterlichen Verfahrens nur ungenügend bekannt sind, und deshalb die Auswahl der Schiedsrichter sehr häufig auf Schwierigkeiten stößt. Diese Lücke will das Werk ausfüllen helfen.

v. R.

Prof. Dr. **A. Miethe, Die Technik im zwanzigsten Jahrhundert.** II. Band. Die Bearbeitung der Rohstoffe. Georg Westermann, Braunschweig.

Der zweite Band dieses groß angelegten Werkes, dessen Besprechung sich leider verzögert hat, behandelt zuerst die fossilen Kohlen und ihre Verwertung. Die Verarbeitung des schmiedbaren Eisens im Hüttenbetriebe bildet den Inhalt eines weiteren Kapitels. Besonders interessant für unsere Leser dürfte der Abschnitt sein. der sich mit der Verarbeitung der Faserstoffe in der Textil- und Papierindustrie beschäftigt. Nach allgemeinen Bemerkungen über die Textilindustrie wird die Spinnerei und weitere Verarbeitung der verschiedenen Textilmaterialien ausführlich behandelt. Das letzte Kapitel handelt von der chemischen Großindustrie und enthält interessante Ausführungen über die moderne Farbenfabrikation.

v. R

E. J. Heuser, Die Apparatfärberei der Baumwolle und Wolle unter Berücksichtigung der Wasserreinigung und der Apparatbleiche der Baumwolle. Mit 191 Figuren. Julius Springer, Berlin. Preis geb. M. 8,—.

Die Apparatfärberei gehört zu den modernen Errungenschaften der Neuzeit, und fast in jeder größeren Färberei findet man heutzutage Färbeapparate. Der Färber muß sich daher in das Gebiet einarbeiten, und diesem Bedürfnis kommt die Arbeit entgegen. Zuerst wird die wichtige Rolle, die das Wasser in der Apparatfärberei spielt, eingehend besprochen. Sodann wird das Bleichen und Färben der Baumwolle sowie der Wolle auf Apparaten dargestellt, und ein weiteres Kapitel enthält eine Beschreibung verschiedener Trockeneinrichtungen. Ein alphabetisches Namen- und Sachregister vervollständigt das empfehlenswerte, instruktive Werk. *v. R.*

A. Kloess, Die Deutsche Wasserwirtschaft. Grundriß der Wasserwirtschaftslehre. W. Knapp, Halle a. S. Preis M. 4,—.

Um die Frage, welche Anforderungen die Wirtschaft der Gegenwart an ein neuzeitliches Wasserrecht stellt, eingehender zu behandeln, ist in der vorliegenden Arbeit ein kurzer Umriß der geschichtlichen Entwicklung der deutschen Wasserwirtschaft entworfen worden. Weiterhin will die Arbeit zu einer Ausgestaltung der Wasserwirtschaftslehre als eines jungen Zweiges der praktischen Volkswirtschaftslehre anregen. *v. R.*

Dr. G. v. Georgiewics u. Dr. E. Grandmougin, Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinstfasern. I. Teil. Lehrbuch der Farbenchemie. IV. Auflage. Franz Deuticke, Wien. Preis M. 15,—.

Die vierte Auflage des bekannten Werkes hat den Charakter der früheren Auflagen beibehalten und hauptsächlich nur die neueren Errungenschaften eingeschaltet. Neu eingefügt sind die Abschnitte über Beziehungen zwischen Konstitution und Farbe und vor allem über die Küpenfarbstoffe. Da eine Bearbeitung der Küpenfarbstoffe bisher nicht vorlag, wird besonders diese umfangreiche Zusammenstellung wie das ganze Werk gewiß vielen von Nutzen sein. *v. R.*

Die Durchgeistigung der deutschen Arbeit. Jahrbuch des Deutschen Werkbundes. 1912.

Das vorliegende erste Werkbund-Jahrbuch will besonders den weiten Kreisen der deutschen Industrie und des Kaufmannstandes Einblick geben in die Ziele des deutschen Werkbundes. Deshalb kommen vorwiegend Praktiker zum Wort. Im illustrierten Teil wird eine Anzahl von Arbeiten vorgeführt, die bereits aus den Kreisen des Bundes hervorgingen. *v. R*

Prof. Friedrich Leitner, Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe. Eine Einführung. Vierte Auflage. J. D. Sauerländer's Verlag in Frankfurt a. M. Preis brosch. M. 7,—.

Das jetzt in vierter, völlig umgearbeiteter und stark erweiterter Auflage vorliegende Werk des sich in weiten Kreisen des Handels und der Industrie als Fachschriftsteller eines besonderen Rufes erfreuenden Verfassers gibt keine kritiklose Schilderung aus der Praxis eines bestimmten Betriebes, kein unfehlbares System für einen bestimmten Industriezweig. Es will vielmehr die in der Praxis auftauchenden grundsätzlichen Fragen entscheiden, die ganze Materie in prinzipieller Betrachtungsweise darstellen. *v. R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. R. 35 751. Continue-Bleichverfahren E. Ringenbach, Illzach. 3. 10. 1910.

Kl. 8a. M. 49 295. Schleuder zum Färben usw. von Textilgut. Gebr. Heine, Viersen, und Färbereien vorm. J. Schetty Söhne, A.-G., Basel. 15. 10. 1912.

Kl. 8a. B. 68 054 und 69 983. Entlaugen von mercerisierten Geweben durch Dampf. J. P. Bemberg A.-G., Barmen. 4. 7. 1912 bezw. 18. 12. 1912.

Kl. 8a. S. 38 267. Färben mit wagerecht bewegter Flotte unter Zuführung von Druckluft. R. Smith, Buffalo. 13. 2. 1913.

Kl. 8m. B. 69 564. Anilinschwarz auf kaltem Wege. K. Biltz, Crimmitschau. 18. 11. 1912.

Kl. 8m. F. 33 519. Grüne Färbungen. M. 5. 12. 1911.

Kl. 8m. M. 51 037. Beschweren von Seide mit Haematoxylin. F. Müller, Zürich. 5. 4. 1913.

Kl. 8m. B. 74 046. Chromieren von Anilinschwarz. J. P. Bemberg A.-G., Barmen. 22. 9. 1913.

Kl. 8m. H. 59 871. Beizen von gar gemachten Blößen. Dr. E. d'Huart, Luxemburg. 30. 7. 1912.

Kl. 8n. F. 35 847. Echte braune bis graue Drucke. M. 23. 1. 1913.

Kl. 8n. F. 36 226. Echte Oxydationsfarbstoffe auf der Faser. M. 28. 3. 1913.

Kl. 8n. F. 36 938. Effekte auf Geweben. Dr. A. Feubel, Crefeld. 21. 7. 1913.

Kl. 22a. F. 34311. Violette bis blaue Azofarbstoffe. M. 18. 4. 1912.
Kl. 22a. F. 35997. Die Arsenogruppe enthaltende Azofarbstoffe. M. 18. 2. 1913.
Kl. 22c. C. 22879. Verhinderung des Staubens organischer Farbstoffe. C. 1. 2. 1913.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 268314. Naßbehandeln von Strähngarn. L. Hermsdorf, Chemnitz. 1. 11. 1911.
Kl. 8a. No. 268539. Färben von Strähngarn. H. Hablützel, Zürich. 13. 8. 1912.
Kl. 8a. No. 267473. Ätzbare Färbungen auf Baumwolle. M. 12. 2. 1911.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 5: Gibt es einen Anstrich, welcher Holzgefäße gegen Chlorlösung schützt und fest genug ist, um das Bleichgut wie Baumwollgewebe nicht zu beschmutzen? *A. K.*

Frage 6: Wie werden mercerisierte und gebleichte Stickgarne geschmeidig gemacht, damit sie auf den Stickmaschinen trotz wiederholten Hin- und Hergehens durch die Nadel nicht brechen? *A. M.*

Frage 7: Wie werden Krepongewebe, bei denen der Kreponeffekt im Rohgewebe noch nicht sichtbar ist und erst beim Naßmachen des Stoffes eintritt, in der Bleiche, beim Druck und in der Ausrüstung behandelt, damit der Charakter des Stoffes bei den verschiedenen Manipulationen nicht leidet? *R.*

Frage 8: Es kommt vor, daß die Endfäden einiger Artikel, die mit Oxydationsschwarz gefärbt sind, stark hell, ja beinahe weiß erscheinen, obwohl die Stücke gut entschlichtet, gewaschen und getrocknet werden. Gibt es ein gutes Schwarz, wennmöglich Bläulichschwarz, das, in Alkohol leicht löslich, nach dem Färbeprozeß auf diese hellen Fäden so aufgetragen werden kann, daß der Käufer es nicht bemerkt, und wenn ja, wo wäre eventuell solche Tinktur erhältlich? *T. T.*

Antworten.

Antwort auf Frage 1: Um eine mit Tannin gefärbte Ware gut weich zu machen, und um einen Wollgriff zu erzielen, muß die Ware beim Vorbeizen schon dementsprechend behandelt werden. Es empfiehlt sich möglichst wenig Tannin auf der Ware abzulagern, und man kommt noch am besten weg, wenn man teures, aber ganz weißes, höchstens hellgelbes Tannin verwendet. Auch ist es besser, an Stelle von Brechweinstein ein Natrium-Calcium-Antimonyllactat, unter den Namen „Antimonin" bekannt, zu verwenden, wovon höchstens 2% verwendet werden sollen, und das eine vorzügliche Ausnützung von etwa 75 bis 90% gestattet. Beim Auflösen des Farbstoffes ist ein Überschuß an Ameisensäure tunlichst zu vermeiden. Nach dem Färben (man färbt etwas sattere Nüance) wird mit Monopolseife gründlich geseift, und man erhält so einen ganz guten weichen Griff. Noch bessere Resultate erzielt man, wenn man mit direkten Farbstoffen vorfärbt und diese Färbung dann mit basischen Farben übersetzt; gewisse Nüancen kann man so tadellos imitieren. Seift man dann gut ab, so ist diese Färbung weich und geschmeidig und rußt auch sehr wenig ab. *X. Y. Z.*

Antwort I auf Frage 2: Knochen- oder Beinknöpfe werden am besten in mit Essigsäure oder Schwefelsäure angesäuertem Bade heiß mit allen für Wolle in saurem Bade geeigneten Farbstoffen gefärbt, z. B. Biebricher Patentschwarz, Säurepatentschwarz, Naphtolschwarz CR, Blauschwarz N, je nach der gewünschten Nüance. Perlmutterknöpfe werden durch tagelanges Einlegen in einer Ammoniak-Silberlösung vorgebeizt und nachher mit sauren Farbstoffen gefärbt, jedoch geht dies allerdings sehr langsam. Etwas schneller, aber auch kostspieliger, ist ein tagelanges Einlegen in eine Ammoniak-Silberlösung und nachheriges Entwickeln mit Hydrochinon. Ein Niederschlagen von Schwefelbleiverbindungen gibt kein schönes Schwarz. *X. Y. Z.*

Antwort II auf Frage 2: Sie wünschen Knochen- und Perlmutterknöpfe schön glänzend schwarz zu färben. Versuchen Sie mal, ob sich auf Ihrem Material das Herrn Dr. Jos. Weller in Quedlinburg patentierte Verfahren anwenden läßt (D.R.P. 266708, Kl. 8m), darin bestehend, daß man das Färbegut zuerst in Tetrachlorkohlenstoff oder in Benzinäther, Dichloräthylen usw. einige Zeit einlegt und nach dem Imprägnieren und Herausnehmen mit geeigneter, kochend heißer, wässeriger, schwarzer Farbstofflösung übergießt. Vielleicht dringt die Farbflotte dann in Ihr Material ein, nachdem die leicht flüchtigen Lösungsmittel unter Aufbrausen aus Ihrem Material entwichen. Fällt der Versuch auf Ihrem Material zufriedenstellend aus, dann müßten Sie sich natürlich erst mit dem Patentinhaber ins Einvernehmen setzen. Als Farbstoffe benutzen Sie zum Versuch basische oder direkt färbende Schwarz. *S.*

Antwort I auf Frage 3: Anscheinend handelt es sich hier um echtfarbige wollene und halbwollene Lumpen. Wenn nicht der gelbe bis gelbbraune Ton, der beim Abziehen mit Salpetersäure entsteht, besonders erwünscht ist, so dürfte auch folgendes Verfahren zu empfehlen sein: Für ein echtfarbiges Material, welches also ursprünglich mit Einbadchromier-, Alizarin- oder Holzfarbstoffen gefärbt worden ist, die bekannte Methode des Ansiedens mit Chromkali und Schwefelsäure und Oxalsäure. Man verwendet für 100 kg Material 3 kg Chromkali, 3 kg Schwefelsäure 66° Bé. und 2 kg Oxalsäure. Man erhält so eine genügende Aufhellung des Materials nach

$^1/_2$stündigem Kochen und gleichzeitig eine Vorbeize für das Auffärben mit Alizarinfarbstoffen, wenn diese wegen ihrer Walkechtheit verwendet werden sollen. Wird keine Walkechtheit verlangt, so kann man dem Abziehbade direkt die Farbstofflösung zusetzen. Erreicht man nach dem ersten Sud nicht den gewünschten Grad der Entfärbung, so beizt man nochmal mit einem starken Sud von maximal 10 kg Chromkali und 10 kg Schwefelsäure auf 100 kg Material, aber nicht länger als eine $^1/_4$ Stunde. Wirkt der gelbe zurückbleibende Ton störend auf die verlangte Nüance, so kann man ein Absieden mit 10 kg Schwefelsäure allein versuchen. *X. Y. Z.*

Antwort II auf Frage 3: Die hervorgetretenen Mißstände ließen sich vielleicht dadurch vermeiden, daß Sie zum Abziehen der Lumpen mit Hyraldit Z, Hydrosulfit AZ oder Decrolin übergehen. Auf alle Fälle machen Sie aber zuerst einen Abziehversuch im Kleinen und sehen, ob sich dabei Ihre Lumpen gegen Hydrosulfit ähnlich verhalten, wie gegen Salpetersäure, auch unter Berücksichtigung der Kostenfrage. *S.*

Antwort I auf Frage 4: Da eine Chromalaunlösung von 360 g im Liter nur heiß klar bleibt und beim Erkalten rasch kristallisiert, das Abkühlen der Ware aber nicht zu hindern ist, so dürfte in diesem Falle der Grund des Morschwerdens der Ware wohl darin zu suchen sein, daß die Faserwandungen von den sich bildenden Kristallen durchstochen und zersprengt werden. Dadurch wäre es auch erklärlich, daß die Faser schon vor der Fixierung geschwächt erscheint. Der Chromalaun wäre daher zu ersetzen durch ein basisches Chromchlorid, welches auch in der Kälte klare konzentrierte Lösungen liefert. Ferner wäre zu beachten, daß bei der Reaktion zwischen Chromalaun und Soda Kohlensäure entwickelt wird, welche, wenn sie aus dem Innern der Faser nicht rasch genug entweichen kann, auch sprengend auf die Zellwand wirken könnte. Meist wendet man zur Fixation nicht Soda, sondern eine Wasserglaslösung an, welche auch besser säureechte Khakifarben gibt. Daß auch beim Imprägnieren mit alkalischer Chrombeize eine Faserschwächung eintreten soll, ist schwer zu erklären, vielleicht wird die Ware bei der erwähnten Luftoxydation zu sehr der Einwirkung direkten Sonnenlichtes ausgesetzt, wobei Korrosion der Faser nicht ausgeschlossen ist.

Übrigens soll die alkalische Chrombeize einen Glyzerinzusatz enthalten, und es ist durchaus nicht notwendig Chrom und Eisen in zwei getrennten Passagen aufzubringen, da sich auch das Eisen in Form alkalischer Lösungen bringen läßt. Nähere Angaben über Herstellung und Zusammensetzung derartiger alkalischer Lösungen von Chromoxyd und Eisenoxyd finden sich in einem diesbezüglichen Vortrage im Jahrgang 1913 dieser Zeitung, Heft 15, 16 und 17. Auch nach dem Verfahren von Marius und Santarini lassen sich Khakifärbungen aus Chromaten und Eisenoxydsalzen mit Hilfe von Hydrosulfitverbindungen durch Reduktion erzeugen. Selbstverständlich muß auch bei diesem Verfahren die Ware vor direktem Sonnenlicht geschützt werden, ehe sie reduziert ist. *Nar.*

Antwort II auf Frage 4: Daß Khakifärbungen, die mit Eisensalzen hergestellt sind, die Faser etwas schwächen, ist bekannt. Man beobachtet oft bei weißer Wäsche, daß Rostflecken, die einige Zeit in der Wäsche verbleiben, zur Folge haben, daß die betreffende Gewebestelle etwas angegriffen wird. Zuweilen entsteht sogar infolge der Oxydation des Eisens ein Loch. In jeder Kattundruckerei ist bekannt, daß chamois geklotzte oder bedruckte Baumwollgewebe nie ganz so faserstark sind wie andere eisenfreie Ware, trotzdem als Eisenbeize essigsaures bezw. holzessigsaures Eisen genommen wird, also ein Mordant ohne Sulfate oder Nitrate des Eisens. Sie haben nun in Ihrem schwefelsauren Eisenoxyd von 45° Bé. nicht nur Schwefelsäure, sondern wahrscheinlich auch Salpetersäure. Beide können die Faser angreifen. Sie schreiben nun nicht, ob sie nach der Imprägnierung trocknen. Wenn dies der Fall ist, so tritt dabei sicher durch die Säure während des Trockenprozesses eine Faserschwächung ein. Wird nicht getrocknet, so wäre zu versuchen, die Eisenlösung etwas zu neutralisieren und bei der Passage durch die Sodalösung letztere nicht kochend zu verwenden. In Druckereien passiert man die Eisen-Chamoisstücke nach vorsichtigem Trocknen, und, nachdem sie bei niedriger Temperatur oxydiert wurden, bei etwa 75° C. durch eine Lösung von Natronwasserglas, in der Schlemmkreide suspendiert worden ist. Zuweilen wird auch eine heiße Ätzkalkmilchpassage gegeben. Auch die Schwefelsäure Ihres Chromoxydsalzes kann faserschwächend wirken. Wenn Sie an Hand obiger Winke nicht zurecht kommen, wäre zu versuchen, noch etwas kräftigere Baumwollgewebe zu verwenden, oder die Khakifärbungen mit echten Teerfarbstoffen herzustellen, wenngleich nicht zu leugnen ist, daß die mineralischen Khakitöne wohl die lichtechtesten sind. Ein sehr gutes Buch über Khakifärberei, mit 64 Mustern, ist seinerzeit von Herrn Dr. Friedrich Carl Theis herausgegeben und ist betitelt: „Khaki auf Baumwolle und anderen Textilstoffen". Darin finden Sie sicher alles für Sie sonst noch Wissenswerte. *S.*

Berichtigung.

In Heft 3, Seite 67, linke Spalte, Zeile 19 von unten, muß es heißen Standardaufschlämmung statt -aufschäumung.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 5.

Der Ersatz der Chlorbleiche durch die Sauerstoffbleiche.

Von

Dr. W. Kind.

Die Sauerstoffbleiche, das heißt das Bleichen mit Peroxydlösungen, ist ein in der Fachpresse häufig anzutreffendes Thema, namentlich im Briefkasten der Zeitungen. Man liest dann meist von großartigen Erfolgen. Die „alten" Chlorbleichmethoden werden hier vielfach als abgetan hingestellt, weil die Sauerstoffbleiche wegen einer Reihe von Vorzügen über jene den Sieg davon getragen habe. Ich möchte mir einige Ausführungen zur Sauerstoffbleiche als Ersatz der Chlor- und der Rasenbleiche gestatten.

Vor den Chlorbleichlaugen haben die Sauerstoffbleichmittel in technischer Hinsicht unbestreitbar gewisse Vorzüge. Bei einfacher Anwendungsweise gefährden sie im allgemeinen das Bleichgut weit weniger als dies die Chlorlaugen vermögen, und das einmal erzielte Weiß ist gut haltbar. Deshalb darf man aber noch nicht behaupten, daß die alten Chlorkalkbleichmethoden stets ungenügende Resultate zeitigen. Wie weit die Reklame gewisser am Vertrieb von Perborat interessierter Fabriken jedoch geht, mögen ein paar den Prospekten und den in die Presse lanzierten Artikeln entnommene Sätze zeigen.

„Zwei lose Baumwollproben, von denen die eine mit Chlorkalk, die andere mit Perborat gebleicht ist, werfe man in ein Glas mit kaltem Wasser. Die mit Chlorkalk gebleichte Baumwolle wird selbst nach langem Schütteln oder stundenlangem Stehenlassen nicht untersinken, wogegen die mit Perborat gebleichte Baumwolle momentan zu Boden sinkt. — Als weiterer Nachteil der Chlorkalkbleiche muß angeführt werden, daß es bei großen Produktionen kaum möglich ist, Reste von Chlorkalk oder Schwefel- resp. Salzsäure auf der Faser zu vermeiden, die nicht nur die Farbstoffe zerstören, sondern auch die Faser angreifen."

In dem Maße, als die Nachteile der Chlorkalkbleiche (die Verwendung von unterchlorigsaurem Natron liebt man nicht in Parallele zu ziehen) übertrieben und unrichtig hingestellt werden, reklamieren jene Kreise für die Sauerstoffbleichmittel Eigenschaften, welche ihnen abgehen. So z. B. heißt es, Perborat wäre ein ideales Antichlor. Ja, es sollte als solches sogar Kalkreste auflösen. Auf eine private Anfrage, wie das denn möglich wäre, wurde mir die Antwort: In saurer Lösung. In dem betreffenden Artikel war sonst die schwach alkalische Flottenreaktion als ein allgemeiner Vorteil der Perboratlösungen angepriesen worden.

Die von den beteiligten Fabriken direkt und indirekt lanzierten Veröffentlichungen weisen zumeist den Fehler auf, daß in ihnen der Sauerstoffverbrauch, der zur Erreichung eines guten Weiß erforderlich ist, zu gering angegeben wird, oder daß das Rezept ohne jede Rücksicht auf die Chemikalienkosten zusammengeschrieben wurde. Eben deshalb versagt die Sauerstoffbleiche in der Kalkulation gegenüber der Chlorkalkbleiche, nur für einige Spezialzwecke kann die Sauerstoffbleiche konkurrieren.

Die wenigsten Rezepte der Fabrikprospekte scheinen ernstlich überprüft worden zu sein, denn die Nachrechnung der Chemikalienkosten nachstehender Beispiele kann nur beweisen, daß von regelmäßiger Anwendung der Bleichmethoden in der Technik nicht die Rede sein darf.

Verschiedentlich wurde den Leinenbleichen der Rat gegeben, man solle das Leinengarn in einer 3- oder sogar 5proz. Lösung von Perborat bäuchen. Würde man dies ausführen, so betrügen die Kosten für dies eine Bad beinahe soviel, wie der Bleicher für seine ganze Partie erhält. Für die anderen Chlorbäder usw. bliebe nicht viel mehr übrig, und dabei sollte das Perboratbad in der Hauptsache nur die Rasenbleiche ersetzen.

Oder man soll vorbehandelte, das heißt mit Chlorlauge bereits vorgebleichte Baumwolle in ein Wasserstoffsuperoxydbad von 48 Liter 15proz. H_2O_2 pro 1000 Liter bringen. Da 100 Liter dieser konz. Peroxydlösung etwa 90 M. kosten, so würde 1 Kubikmeter der Bleichflotte auf etwa 45 M. zu stehen kommen. Mit solchen Flotten aber einen rentabelen Betrieb durchzuführen, dürfte ausgeschlossen sein.

Sind jedoch die Peroxydmengen in den Vorschriften auf niedrige Werte reduziert, sodaß die Kalkulation weniger Bedenken machen kann, so befriedigen meist die Bleichungen nicht. Ich habe jedenfalls eine Reihe von Vorschriften mit kleinen Materialmengen unter strenger Beobachtung der Angaben durchprobiert, und keine Bestätigung der Versprechungen erhalten können. So sollte Leinengarn unter anderm ausschließlich mit Natriumsuperoxyd gebleicht werden und in drei Bädern ein $^3/_4$ Weiß geben. Erzielt wurde ein schlechtes Halbweiß. Dabei würden die Kosten wieder schon so viel ausmachen, als der Bleicher im ganzen für seine Bleicharbeit erhält. Selbst wenn man auf stehenden Bädern arbeiten könnte, würde an einen rentablen Betrieb nicht zu denken sein.

Abgesehen von der Sorglosigkeit bezüglich der Kalkulation, werden in den veröffentlichten Rezepten nicht zu selten technisch unausführbare Vorschriften für die Apparatur, Flottenlänge usw. gegeben; Vorschläge, die allein schon beweisen, daß der Einsender des Rezeptes dasselbe nicht selbst ausprobiert haben kann.

Die Vorschriften sind mitunter auch wenig logisch. Seite 248 der Färber-Zeitung 1913 ist eine Fabrikvorschrift wiedergegeben. „Zum Bleichen sind 1 bis 2 % Enka, Natriumperborat, berechnet auf das Gewicht der Ware erforderlich, doch wird gewöhnlich in 3proz. Lösung gearbeitet." Die Steigerung von 2 %, gerechnet auf das Gewicht des Bleichgutes, also von 2 g Perborat für 100 g Baumwolle, auf eine 3proz. Lösung, bedeutet doch bei nur dreifacher Flottenlänge die Anwendung von $3 \times 3 = 9$ g Bleichmittel pro 100 g Faser, also gleich das $4^1/_2$ fache?

Sodann soll man Perborat zuerst mit Säure lösen, um die Flotte sofort mit Wasserglas oder Natronlauge wieder alkalisch zu machen. Dabei geht aber die sonst von den Interessenten als besonderer Vorzug des Perborates hingestellte günstige Reaktion der Bleichmittellösung verloren. Ein derartiges Lösen ist bei Natriumsuperoxyd motiviert, da in der zu stark alkalischen Flotte große Verluste an aktivem Sauerstoff eintreten. Natriumperborat löst sich genügend leicht auf, es bedarf keiner Schwefelsäure. Daß etwa bei der Neutralisation entstehendes Glaubersalz ohne Belang für den technischen Bleicheffekt ist, versteht sich wohl von selbst. Das heißt, eine der beteiligten Fabriken scheint dies anzunehmen: Leinen soll in ein Bleichbad folgender Zusammensetzung eingepackt werden. (Appreturzeitung 1912, 265.)

„100 Liter Wasser werden mit 1,2 Kilo konz. Schwefelsäure angesäuert, und darin 600 g Ätznatron und 200 g Natriumperborat gelöst."

Wennschon Natriumsulfat angewandt werden müßte, dürfte es sicher billiger sein, von solcher Selbstherstellung in der Flotte abzusehen und unter Umrechnung des „Rezeptes" Glaubersalz zu nehmen. Dies wird denn auch in der Tat für das Bleichen von Ramie empfohlen.

„In 100 Litern Wasser werden etwa 4 Kilo krist. Natriumsulfat und 250 g Natriumperborat gelöst, die Flotte wird mit Schwefelsäure neutralisiert." Für die nächste Vorschrift, welche das Bleichen von Jute behandeln soll, zieht diese Fabrik jedoch schon wieder vor, 100 Liter Wasser mit 1 Kilo konz. Schwefelsäure anzusäuern, in der verdünnten Säure 400 g Ätznatron und 400 g Natriumperborat zu lösen, um schließlich auf schwach alkalische Reaktion einstellen zu lassen.

Interessant ist weiter die Vorschrift für Seidenbleiche.

„In 2500 Liter Wasser werden 90 Kilo chlorfreies Bittersalz gelöst. Das Bittersalz hat den Zweck, den Seidenglanz zu erhöhen, doch ist die Menge nicht genau anzugeben, da Natriumperborat dieselbe günstige Eigenschaft besitzt und die Qualität der Seide sehr in Betracht kommt. Es werden dann in dieser Lösung 45 bis 50 Kilo feinpulverisiertes Natriumperborat aufgelöst und mittels verdünnter Schwefelsäure das Bad neutralisiert. Sollte ein kleiner Säureüberschuß vorhanden sein, so wird mittels Borax oder Natriumperborat nachgeholfen, denn das Bad muß eine schwach alkalische Reaktion haben, bevor das Bleichgut eingetragen wird." Man hat wohl einmal gelesen gehabt, daß Magnesiumsulfat das freie Ätznatron einer Natriumsuperoxydlösung abschwächt und Magnesiumperoxyd den aktiven Sauerstoff langsamer abspaltet, und glaubt nun weitere Vorzüge bei solch neuer Kombination nennen zu müssen?

Abgesehen von der Kostenfrage, erwächst bei der Sauerstoffbleiche noch eine technische Schwierigkeit durch die zu rasche Abspaltung von Sauerstoff in zu stark alkalischen Flotten und zufolge katalytischer Einwirkung der Metallapparatur.

In alkalischen Lösungen ist die Zersetzlichkeit eine weit höhere als in sauren

oder in neutralen Bädern. Um aber einen guten Bleicheffekt zu erzielen, muß die Bleichflotte alkalisch gehalten werden. Wennschon man durch Zugabe von gewissen Salzen wie Natriumphosphat die Peroxydflotten besser stabilisieren kann, so läßt sich doch nicht vermeiden, daß ein gewisser Teil des aktiven Sauerstoffs molekular entweicht und dessen Bleichkraft verloren geht. In dieser Hinsicht beschleunigen alle Metalle mehr oder weniger katalytisch die Zersetzung der Sauerstoffbleichbäder. Somit vergrößern sich aber wieder die Chemikalienmengen und die Unkosten für die Erzielung eines bestimmten Bleichgrades.

Nur für einzelne Spezialzwecke hat unter diesen Umständen die Sauerstoffbleiche heute Bedeutung. Dahin gehört das Bleichen von Buntware, das Bleichen unter gleichzeitigem Entschlichten von schweren Stoffen wie Ripsen und dergl. und das Nachbleichen von Leinen.

Wegen der Mehrkosten kann aber die Sauerstoffbleiche trotz ihrer Vorzüge die Chlorbleiche nicht aus den wichtigsten Positionen, wie Baumwollstück- und Garnbleiche verdrängen. Selbst nicht als genereller Ersatz der Rasenbleiche kommen die Peroxyde in Frage, da die Nachteile der ersteren lieber in Kauf genommen werden, solange die Rentabilität nicht günstiger ist. Die Reklame übertreibt überdies auch hier zuungunsten der heute üblichen Bleichmethode, das Material durch abwechselndes Chloren und Auslegen zu bleichen. Rechnet man alle Vorteile ein, die Möglichkeit, im Hause die Ware fertig bleichen zu können, somit unabhängig vom Wetter zu sein, die Wiesen anderweitig verwerten und kürzere Lieferzeiten einhalten zu können, so ist die Sauerstoffbleiche immerhin noch zu teuer, um den ersten Plan, den man beim Bleichen von Leinengarn von $^1/_2$ Weiß zu $^3/_4$ Weiß einzuschalten pflegt, im allgemeinen ersetzen zu können. Daß die Sauerstoffbleiche einen viel geringeren Gewichtsverlust mit sich bringe als die anderen Bleichweisen, ist eine Reklamebehauptung, welche noch nicht bewiesen wurde, und deren Richtigkeit zunächst nicht einzusehen ist.

Mit Übertreibungen und Versprechungen, die in der Praxis keine Bestätigung finden können, wird der Bleichereitechnik nicht gedient. Die Einführung der Sauerstoffmittel in die verschiedenen Zweige der Textilindustrie wird durch solche Reklame eher erschwert als gefördert werden, da man alle Anpreisungen skeptisch aufnehmen möchte. Es wäre das zu bedauern, da sich die Verwendungsmöglichkeit nicht nur auf einzelne Bleichartikel beschränkt.

Über Links-Rakelappretur.

Von

Dr. **Oskar Diehl.**

Mit dem Verschwinden gedruckter Kattune leichtester Qualität vom Markte hat der für solche Waren angemessene Modus der Appretur, der Links-Rakelapparat, an Interesse verloren, so daß er in den meisten kleineren und mittleren Druckfabriken, ja selbst in manchen großen Fabriken nicht mehr ausgeübt wird. Es ist das zweifellos ein Mangel, denn wenn die für den beabsichtigten Effekt notwendige Appreturmasse, Dextrinlösung, Malzappret u. dergl. eine gewisse Konzentration übersteigt, findet bei der Vollappretur (zwischen den Walzen) eine Trübung der Farben

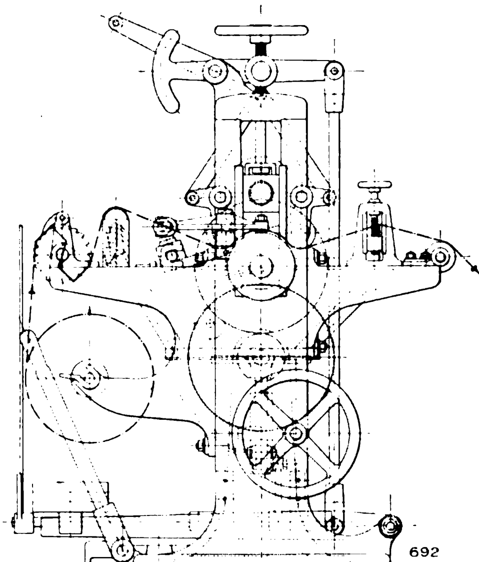


Fig. 7.

statt, welche den Marktwert der Ware ungünstig beeinflußt, so daß sie gegen linksappretierte Ware zurücksteht: Zuweilen wird zu dem Mittelweg gegriffen, die Appreturmasse mit gravierter, abgerakelter Walze links aufzutragen, aber dieser Ausweg ist bei einigermaßen stärkerer Beschwerung doch nicht ausreichend und es besteht die Gefahr, daß die rechte Seite des Stoffes an den Leisten durch die Pressionswalze verschmiert wird. Es sollte daher der Linksrakelapparat doch weniger vernachlässigt werden, und ich glaube im Interesse besonders jüngerer Kollegen zu handeln, wenn ich nachstehend einige Angaben über den Linksrakelapparat mache.

Die vorliegende Zeichnung stellt eine Linksappreturmaschine dar (Ausführung durch die Firma Fr. Gebauer, Berlin NW.), welche sowohl für Auftragung des Apprets mit abgerakelter Picotwalze, als für den eigentlichen Rakelapparat geeignet ist.

Für den Rakelapparat wird die Pressionswalze durch Schrauben gehoben. Die Leitrollen zu beiden Seiten der gravierten Auftragwalzen werden durch Umlegen des gemeinsamen Handhebels so weit verstellt, daß die Stoffbahn in tangentialer Richtung an der Walze vorbeigeführt werden kann, eventl. ohne diese zu berühren. Die Entfernung des Stoffes von der Walze richtet sich nach der Konsistenz der Appreturmasse bezw. nach der Dicke der Schicht der Masse auf der Auftragwalze. Der seitlich an der Walze angebrachte Rakel dient in diesem Falle dazu, die Appreturmasse nicht sowohl abzurakeln, als vielmehr glatt zu streichen, besonders wenn die Masse ziemlich dick ist. Die geeignete Führung des Stoffes ist durch die nachstehende Skizze veranschaulicht.

Der nun links mit Appreturmasse behaftete Stoff wird der Trockenmaschine in der Weise zugeführt, daß die rechte, appretfreie Seite die Trockentrommel berührt. Zur Überleitung des Stoffes von einer Trommel zur anderen werden nicht Leitwalzen, sondern Haspeln angewendet. Man hat für diese Haspel gewöhnlich Holzlatten mit keilförmigem Profil benutzt, die an der Kante noch mit einem Schutz von Messingblech versehen sind. Zweckmäßiger, auch mit Bezug auf die Dauerhaftigkeit, ist es, statt der Latten gut gespannte Metalldrähte zu gebrauchen.

Gut geeignet für die Kombination mit der Rakelappreturmaschine ist eine Trockenmaschine mit einer großen Trommel, über die eine Nadelkette läuft. Man hat durch deren Anwendung die Annehmlichkeit, den Stoff auf einer Trommel trocken oder doch fast trocken zu bekommen und eine bestimmte gleichmäßige Breite erzielen zu können.

Bei Anwendung einer solchen Trockenmaschine fand ich die Warenführung so

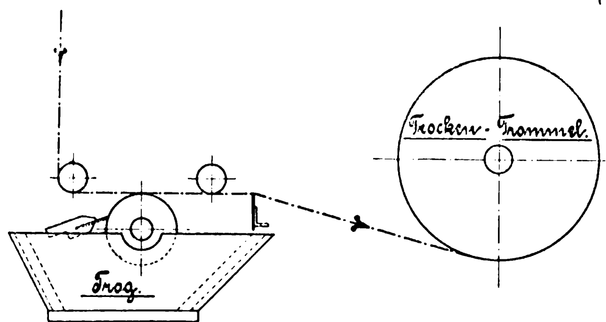


Fig. 8.

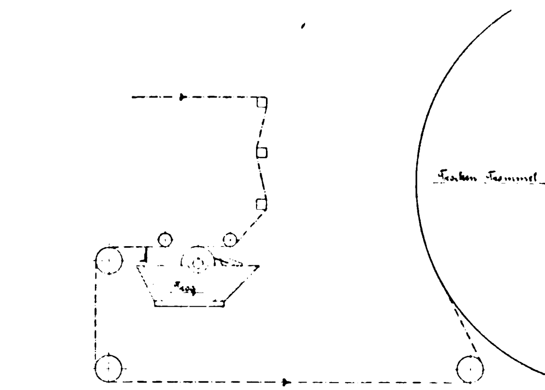


Fig. 9.

eingerichtet, wie es die vorstehende Zeichnung veranschaulicht. Es zeigte sich aber, daß beim Übergang über die Leitwalze die Appreturmasse leicht auf die rechte Seite des Stoffes durchschlug infolge der Spannung und des Druckes der Ware auf diese Walze, die bei der starken Richtungsänderung (im spitzen Winkel) eintreten.

Diesem Übelstand wurde erfolgreich begegnet durch Entfernung bezw. Aushebung des Fußbodens an dieser Stelle und Einschaltung eines Haspels mit gespannten Drähten und von geeigneten Dimensionen anstatt der Leitwalze. Das Bild der Warenführung ist dann folgendes. Für den Rakelappret gut geeignete Appreturmassen erzielt man durch Anwendung von in Lauge aufgequollener Stärke.

Der in der Skizze rechts stehende Rakel ist bestimmt, den Überschuß des links aufgetragenen Apprets abzustreichen. Dieser Rakel wird aus Glas gewählt, wenn mehr Appretmasse auf dem Stoff zurückbleiben soll, aus Metall, wenn schwächer appretiert werden soll. Je nachdem sich der Winkel, in welchem der Stoff über den Rakel geführt wird, mehr oder weniger dem gestreckten nähert, wird mehr oder weniger Appret auf dem Stoff zurückbleiben, so daß auch durch die Führung der Ware über den Rakel eine Regulierung des Effektes erzielt werden kann, jedoch sollte die Abweichung vom gestreckten Winkel nie zu stark sein, weil sonst, besonders bei leichteren Qualitäten, ein Durchschlagen der Appreturmasse durch die Maschen des Gewebes zu befürchten ist.

Diese Art der Appretur hat s. Zt. Dr. Kielmeyer zu ziemlicher Vollkommenheit ausgebildet. Der durch Aufquellen in Lauge erhaltene Kleister wird kombiniert mit Pfeifenerde und mit Dextrinlösung. Die Qualität des Dextrins ist so zu wählen, daß eine Lösung 1 : 1 in Wasser nach ein- bis zweitägigem Stehen zu einer gelatinösen, schneidbaren Masse von weißer

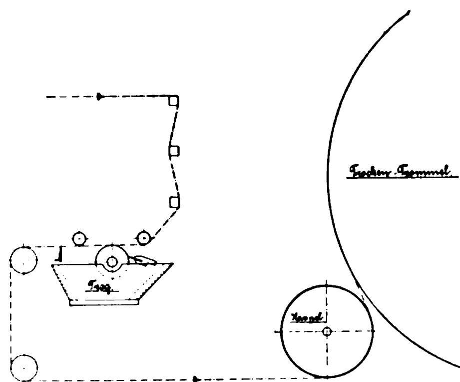


Fig. 10.

Farbe erstarrt und die Lösung in dieser Form anzuwenden. Seifen und seifenartige Appreturöle sind zur Kombination mit dem Laugenappret weniger geeignet, da dessen Vorzug für den Linksrakelappret, die gelatinöse Beschaffenheit, dadurch meist verloren geht und die Masse wässerig wird.

Nachstehend einige Formeln von Appreturmassen für den Linksrakelappret:

Laugenappret: 150 kg Wasser, 20 kg Weizenstärke, 20 kg Kartoffelstärke werden gleichmäßig angeteigt und 11½ kg Natronlauge 36° Bé. verdünnt mit 55 Liter ganz allmählich unter beständigem Rühren zugegeben. Nach der Bildung des Kleisters wird neutralisiert mit 4 kg Schwefelsäure 66° Bé., 24 Liter Wasser. Es resultieren etwa 287 Liter Laugenappret.

Appret mit Kaolin: 287 kg Laugenappret, 45 kg Kaolin, 55 kg Wasser.

Appretur für 19:17fädige Weißboden: 387 kg Appret mit Kaolin, 20 kg Dextrinlösung 1 : 1, wie oben beschrieben.

Appretur für Brillantine: 387 kg Appret mit Kaolin, 15 kg Dextrinlösung 1 : 1.

Für gefärbte Waren und dunkle Fonds wird ohne Kaolin appretiert, z. B.:

Appretur für Möbelcroisé: 287 kg Laugenappret, 50 kg Dextrin 1 : 1.

Ein Beispiel eines gekochten Apprets für den Linksrakelapparat für Ia. Hemdenstoff gibt folgende Formel:

50 Liter Wasser,
1 kg Talkum,
2 - Kartoffelstärke,
1½ - Weizenstärke,
1 - Stearinseife,

20 Minuten kochen, auf 60 Liter stellen.

Stearinseife.

36 kg Stearin, }
150 Liter Wasser, }
30 Liter Wasser, }
12 kg Natronlauge, }

kochen bis zur vollständigen Verseifung.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 258 654, Kl. 22a vom 19. 5. 1912, Zusatz zum D. R. P. 256 999.) Diazoverbindungen der Benzolreihe, welche keine negative Gruppe enthalten, werden mit solchen 2 . 3-Oxynaphtoësäurearylamiden kombiniert, welche im Arylrest mindestens eine von der Sulfogruppe verschiedene negative Gruppe enthalten.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 260 601, Kl. 22a vom 18. 1. 1912.) Diazotiertes 3 . 4 . 5-Trichloranilin wird mit 2-Naphtol-3 . 6-disulfosäure kombiniert.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen und Elberfeld. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 263 192, Kl. 22a vom 2. 2. 1912.) Man kombiniert die Diazoverbindungen der o-Aminophenolsulfosäure oder ihre Derivate mit Acidyl-1 . 7-aminonaphtolen.

Polyazofarbstoffe.

Dr. H. Levinstein und Levinstein Ltd. in Crumpsall Vale Chemical Works, Blakeley b. Manchester. Verfahren zur Darstellung von Dis- und Trisazofarbstoffen für Baumwolle. (D. R. P. 258 974, Kl. 22a vom 7. 2. 1911.) Diazotierte Aminoazo- oder Aminodisazoverbindungen der Benzol-

oder Naphtalinreihe werden mit 2-Halogen-5-naphtol-7-sulfosäuren kombiniert.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Verfahren zur Darstellung eines Disazofarbstoffs. (D. R. P. 259 952, Kl. 22a vom 11. 8. 1910.) Die Tetrazoverbindung der p . p'- Diaminodiphenylharnstoff-m . m'- disulfosäure wird mit 2 Molekülen m-Phenylendiamin vereinigt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen (D.R.P.260998, Kl.22a vom 15. 5. 1912, Zusatz zum D. R. P. 251 233.) Statt der im Hauptpatent verwendeten Tetrazoverbindungen ausDiaminodiphenyldialkyläthern werden hier die Tetrazoverbindungen aus anderen p-Diaminen mit 2 . 3-Oxynaphtoësäurearylamiden kombiniert.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von diazotierbaren Baumwollfarbstoffen. (D. R. P. 260 999, Kl. 22a vom 30. 11. 1911, Zusatz zum D. R. P. 231 109.) In den durch Kombination von 2 Mol. einer Diazoverbindung der Benzol- oder Naphtalinreihe mit 1 Mol. symm. 3 . 3'-Diaminodiphenylharnstoff oder dessen Homologen entstandenen und mit Nitroarylcarbonsäurehalogeniden acidylierten Farbstoffen wird die Nitrogruppe reduziert.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 261 047, Kl. 22a vom 2. 2. 1912.) In jede Phenolhydroxylgruppe von Azofarbstoffen, welche 1 oder 2 mal als Komponente Phenol oder ein Phenolsubstitutionsprodukt besitzen, führt man einen Arylsulforest ein.

R. Zink in Dresden. Verfahren zur Herstellung therapeutisch wertvoller Azofarbstoffverbindungen. (D. R. P. 262476, Kl. 22a vom 14. 3. 1912.) Man setzt diazotiertes Aminoazotoluol mit p-Aminobenzoesäurealkylestern oder p-Oxybenzoesäurealkylestern um.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines substantiven Baumwollfarbstoffs. (D. R. P. 260661, Kl. 22a vom 23. 11. 1910.) p-Aminobenzylsulfosäure wird mit p-Aminobenzoyl - 2 . 5 . 7 - aminonaphtolsulfosäure kombiniert und der Farbstoff nach erfolgter Diazotierung mit β-Naphtol gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines walkechten roten Farbstoffs. (D. R. P. 261 555, Kl. 22a vom 7. 12. 1911.) Die Tetrazoverbindung des m-Tolidins wird auf 2 Mol. 2-Naphtol-6-sulfosäure zur Einwirkung gebracht.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung substantiver Disazofarbstoffe. (D. R. P. 261 650, Kl. 22a vom 29. 11. 1911, Zusatz zum D. R. P. 257 689.) Die im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1913, S. 516) genannten Pyrazolone und deren Abkömmlige werden durch zwei andere gleiche oder verschiedene Azokomponenten ersetzt. Als Diazotierungskomponente wird die fertig gebildete p - Aminobenzoyl - p - phenylendiaminharnstoffdisulfosäure verwendet.

Acridinfarbstoffe.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung brauner basischer Farbstoffe. (D.R.P. 258560, Kl. 22b vom 5. 4. 1912.) Aromatische m-Diamine, welche eine Methylgruppe in Orthostellung zu einer der Aminogruppen enthalten, werden in Gegenwart von Salzsäure mit aromatischen Nitrokörpern eventuell in Gegenwart geeigneter Lösungsmittel und von Sauerstoffüberträgern, z. B. Eisenchlorid, erhitzt.

Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Abkömmlingen des Dibenzanthrons. (D. R. P. 259370, Kl. 22b vom 20. 4. 1912.) Dibenzanthron wird mit Oxydationsmitteln behandelt und die erhaltenen Produkte werden eventuell reduziert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung grüner Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. (D. R. P. 260020, Kl. 22b vom 20. 4. 1912.) Die in der Patentschrift 259 370 (siehe vorstehend) beschriebenen Verbindungen werden zweckmäßig in Gegenwart von Lösungs- oder Suspensionsmitteln und eines geeigneten Kondensationsmittels erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Rh. Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 251 235, Kl. 22b vom 7. 5. 1911, Zusatz zum D.R.P. 251234.) Oxyanthrachinone und deren Derivate werden mit Schwefel im Beisein von starker Schwefelsäure kondensiert und die erhaltenen Produkte werden gegebenenfalls nachträglich oxydiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 253 507, Kl. 22b vom 20. 12. 1908, Zusatz zum D. R. P. 249 225.) Anthrachinonylmerkaptansalze werden mit Perchloräthylen, Penta- oder Tetrachloräthan unter Zusatz säurebindender Mittel erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 259 881, Kl. 22b vom 11. 2. 1912.) Man behandelt 4-Chlor-1-methylanthrachinon mit Brom.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe. (D. R. P. 260 662, Kl. 22b vom 30. 11. 1911.) ω-Dihalogenmethylanthrachinone bezw. deren mehrere ω-Dihalogenmethylgruppen enthaltenden Derivate, z. B. des Dianthrachinonyls werden mit Jodalkalien behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 262 477, Kl. 22b vom 7. 11. 1911.) α-Anthrachinonylmerkaptane oder ihnen nahestehende Verbindungen wie α-α-Dianthrachinonyldisulfide, α-α-Polyanthrachinonyldisulfide, α-α-Polyanthrachinonylpolydisulfide, welche sich vom α-Anthrachinoylmerkaptan ableiten, α-Anthrachinonylsulfinsäuren usw. werden im Beisein von Schwefelsäure mit Benzol, Naphtalin, Anthracen sowie Homologen und Substitutionsprodukten derselben kondensiert.

Dr. H. Sander in Leipzig-Gohlis. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 253 983, Kl. 22b vom 26. 1. 1911.) Man kondensiert 2 . 3-Halogenanthrachinoncarbonsäuren mit Anthrachinonmerkaptanen und behandelt die entstandenen Kondensationsprodukte mit wasserentziehenden Mitteln.

Frau Dr. I. Ullmann-Goldberg in Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung des 2-Anthrachinonsulfids. (D.R.P. 255 591, Kl. 22b vom 12. 5. 1910.) β-Chloranthrachinon wird mit xanthogensaurem Alkali behandelt.

R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen. Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 257 832, Kl. 22b vom 25. 2. 1912.) 1-Chlor-2-oxyanthrachinon wird mit oder ohne Zusatz von Alkalien, Soda oder Natriumacetat erhitzt und das entstandene Produkt wird nachträglich gechlort.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrachinonen. (D. R. P. 251 236, Kl. 22b vom 20. 7. 1911, Zus. z. D. R. P. 241 806.) In dem Verfahren des Hauptpatents (s. Färber-Zeitung 1912, S. 400) und des Zusatzpatents 249 368 (s. Färber-Zeitung 1913, S. 279) wird das Sulfit durch solche Stoffe ersetzt, welche in der Alkalischmelze Sulfite zu liefern vermögen, mit Ausnahme von Anthrachinonsulfosäuren.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylthioäthern. (D. R. P. 254 561, Kl. 22b vom 30. 1. 1912.) Anthrachinonmerkaptane oder deren Salze werden mit oder ohne Zusatz von Schwefelwasserstoff bindenden Mitteln erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von 1 . 2 . 4-Purpurin-3-carbonsäure. (D. R. P. 260 765, Kl. 22b vom 28. 12. 1911.) 1 . 2-Alizarin-3-carbonsäure wird mit oxydierenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 252 529, Kl. 22b vom 24. 11. 1911.) Auf o-Aminoarylaminoathrachinone läßt man Ketone einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten. (D. R. P. 252 530, Kl. 22b vom 27. 7. 1911.) Man behandelt Dianthrachinonylthioäther mit kondensierenden Mitteln.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 252 839, Kl. 22b vom 28. 3. 1911, Zusatz zum D. R. P. 238 982.) Die im Hauptpatent (s. Färber-Zeitung 1912, S. 400) benutzten Diaminoanthrachinone werden zwecks Herstellung von Anthrachinonthiazolen oder Anthrachinonoxazolen durch o-Aminoanthrachinonmerkaptane oder o-Aminooxyanthrachinone ersetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung Schwefel und Stickstoff enthaltender Anthrachinonderivate. (D. R. P. 253 089, Kl. 22b vom 15. 9. 1911.) o-Aminoanthrachinonmerkaptane werden mit Ketonen mit Hilfe saurer Kondensationsmittel behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Azimidoverbindungen der Anthrachinonreihe. (D.

R. P. 254 745, Kl. 22b vom 27. 1. 1912.) o-Diaminoanthrachinone oder N-monosubstituierte o-Diaminoanthrachinone bezw. ihre Derivate werden mit salpetriger Säure oder salpetrige Säure entwickelnden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines orange färbenden Küpenfarbstoffs aus β-Aminoanthrachinon. (D. R. P. 256 900, Kl. 22b vom 7. 2. 1911.) β-Aminoanthrachinon wird mit Thiophosgen bis zum Auftreten eines in alkoholischem Alkali blau löslichen Produktes erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Arylidoanthrachinonderivaten. (D. R. P. 259037, Kl. 22b vom 12. 8. 1911, Zusatz zum D.R.P. 238982.) Im Verfahren des Zusatzpatentes 252839 (s. oben) werden die o-Aminooxy- oder o-Aminothioanthrachinone durch ihre Arylidoderivate ersetzt.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 251 709, Kl. 22b vom 31. 5. 1911.) Thioaryläther des Anthrachinons oder seiner Derivate werden sulfiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Trennung von Anthrachinonakridonen sowie zur Reinigung von Anthrachinononakridonen von Nebenprodukten. (D. R. P. 253 090, Kl. 22b vom 7. 11. 1911.) Man führt die Anthrachinonakridone in ihre Salze über und trennt diese auf Grund ihrer verschiedenen Löslichkeit von einander oder von den Verunreinigungen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 254 096, Kl. 22b vom 3. 1. 1912.) Im Benzolkern durch Halogen substituierte Anthrachinonakridone werden mit nitrierenden Mitteln behandelt und die erhaltenen Nitroverbindungen werden reduziert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 254 097, Kl. 22b vom 5. 3. 1912, Zusatz zum D. R. P. 248 582.) Statt der in dem Verfahren des Hauptpatentes (s. Färber-Zeitung 1913, S. 279) verwendeten Akridone behandelt man die entsprechenden Thioxanthone mit Hydrazin.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 258 561, Kl. 22b vom 12. 2. 1910.) Die Kondensationsprodukte von Halogenanthrachinonen mit Thiosalizylsäure oder Anthranilsäure werden mit Halogenen oder halogenentwickelnden Mitteln behandelt und darauf wird der Ringschluß zu den Thioxanthon- oder Akridonderivaten vollzogen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinondithiazolen und deren Hydrostufen. (D.R.P. 260905, Kl. 22b vom 25. 11. 1911.) α-α-Dimercapto-β-β-diaminoanthrachinone, in welchen sich je eine Aminogruppe in o-Stellung zu einer Mercaptogruppe befindet, werden mit Karbonsäuren oder deren Derivaten oder mit Aldehyden oder den entsprechenden ω-Dihalogenmethylverbindungen der Benzol-, Naphtalin- oder Anthrachinonreihe oder von anderen Ringsystemen kondensiert und die gewonnenen Hydrothiazole gewünschtenfalls durch Oxydationsmittel in die Thiazole übergeführt. Statt der Ortho-α-α-dimerkapto-β-β-diaminoanthrachinone können auch die entsprechenden Ortho-α-α-dihalogen-β-β-diaminoanthrachinone bei Gegenwart von Verbindungen, welche Halogen gegen Schwefel oder die Merkaptogruppe auszutauschen vermögen, verwendet werden.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 261 737, Kl. 22b vom 10. 6. 1911.) Auf o-Diaminoanthrachinone oder deren Derivate läßt man ω-halogenierte Methylanthrachinone oder deren Derivate bezw. Anthrachinonaldehyde oder deren Derivate bei 120° nicht übersteigenden Temperaturen einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 263078, Kl. 22b vom 13. 8. 1912.) Halogenanthrachinonakridone, die 3 oder mehr Atome Halogen im Molekül enthalten, werden bei höherer Temperatur mit organischen oder anorganischen Basen oder Salzen schwacher Säuren behandelt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

No. 1. Thionmarineblau UT conc. auf Baumwollgarn.

Die Färbung wurde hergestellt mit
4 % Thionmarineblau UT conc. (Kalle).

No. 2. Druckmuster.

60 g Hydronblau R Teig 30 % (Cassella),
40 - Glyzerin,

40 g Soda,
60 - Glukose,
50 - Solutionssalz B,
80 - Hyraldit C extra 1:1,
170 - Wasser,
150 - gebrannte Stärke,
350 - Stärkeverdickung; 1/2 Stunde auf 60° C. erwärmt.
1000 g.

Nach dem Drucken und Trocknen wird im Mather-Platt mit möglichst luftfreiem Dampf 5 Minuten bei 100 bis 102° C. gedämpft, mit 5 cc Schwefelsäure und 2 bis 3 g Chromkali auf den Liter abgesäuert, geseift, gespült und getrocknet.

No. 3. Kammgarn.

Gefärbt mit
1,5 % Metachrom-Olivebraun G (Berl. A.-G.),
0,1 - Metachrom-Blauschwarz 2BX (Berl. A.-G.),
3 - Metachrombeize,

No. 4. Ortamin D.

Das Muster wurde hergestellt von der Manufaktur Emil Zündel in Moskau.

Klotzbad:

I. { 20 g Ortamin D (B. A. & S. F.),
400 - heißes Wasser, anteigen
5 - Salzsäure 19° Bé.,
15 - Ameisensäure 85 %. Erwärmen bis zur Lösung, abkühlen.

II. { 12,5 g Natriumchlorat,
200 - kaltes Wasser. Auflösen;

III. { 15 g Ferrocyankalium,
200 - kaltes Wasser. Auflösen; vor dem Gebrauch II. und III. zu I. fügen und einstellen auf:

1000 cc. Dann filtrieren.

Auf den geklotzten, noch unentwickelten Grund druckt man folgende Buntätzen:

Schwarz: Noir réduit.

Cachou: Flavanthren G und Helindonrot 3B.

Rot: Cibascharlach G und Thioindigorot B.

Grün: Akridingelb und Thioninblau (mit Tannin fixiert).

Blau: Helindonblau 2B und Helindonrot 3B.

Lila: Helindonrot 3B und Helindonblau 2B.

Diese Reservefarben sind mit Rongalit C erstellt. (Vergl. hierzu den Artikel von H. Schmid, S. 50.)

No. 5. Azowalkrot B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
200 g Azowalkrot B (Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Walken wird weißes Garn sehr schwach angerötet.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Auronalschwarzbraun D2G conc.

Gefärbt auf laufendem Bade mit
6 % Auronalschwarzbraun D2G conc. (Weiler-ter Meer).

No. 7. Pyrogenorange G.

Man färbt im Ansatzbade mit
10 % Pyrogenorange G (Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz der doppelten Menge krist. Schwefelnatrium sowie
2 g Soda und
5—20 - Glaubersalz auf den Liter Flotte
1 Stunde bei 90° C.

No. 8. Pyrogenorange R.

Gefärbt wie No. 7 mit
10 % Pyrogenorange R (Ges. f. chem. Ind., Basel).

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 7. Januar 1914.

Der Sekretär macht Mitteilung von dem großen Verlust, den die Industrielle Gesellschaft, die Stadt Straßburg und das Elsaß durch den Tod von Charles Lauth erlitten haben. Eine kurze Biographie, die in der letzten Sitzung der Industriellen Gesellschaft verlesen wurde, läßt erkennen, welchen hervorragenden Platz Lauth in den verschiedensten Zweigen der technischen Chemie eingenommen hat. Das Komitee spricht der Witwe und der ganzen Familie sein Beileid aus. — Von der Firma Meissonier in Saint-Denis wurde in den Jahren 1867 bis 1893 ein Krappextrakt für Rot in den Handel gebracht, der nach einem Verfahren von Paul Schützenberger hergestellt wurde, welches ganz unbekannt geblieben ist. Der Extrakt nahm im Baumwolldruck einen hervorragenden Platz ein. Er wurde

ungefähr zu derselben Zeit wie das künstliche Alizarin erfunden und hat die Konkurrenz mit diesem Produkt lange bestanden, nur der teure Herstellungspreis brachte den Extrakt zum Verschwinden. Der Sekretär wurde nun durch Louis Künemann, den Direktor der Meissonierschen Fabrik in Moskau, mit dem Mitarbeiter Meissoniers, Bell, bekannt, und dieser hat über die Herstellung des Krappextraktes unter Zustimmung von Fräulein Jeanne Meissonier eine eingehende Arbeit verfaßt. Das Verfahren ist sehr elegant, es besteht darin, daß die Farbstoffe des Krapp mit Benzin ausgezogen, getrocknet, in Schwefelsäure gelöst und wieder mit Wasser gefällt werden. Die Arbeit wird verlesen und soll vollständig in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — M. Battegay und F. A. M. Noelting berichten über den Druck von Metallpulvern mit Bakelit allein, der von L. Baumann, G, Thesmar und S. M. Jones in dem hinterlegten Schreiben No. 2204 vom 18. 9. 1912 beschrieben ist. Die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Das von A. Lehmann hinterlegte Schreiben No. 1381 vom 24. 2. 1903 betrifft eine Schwefelreserve unter Zinkstaub-, Chlorat-, Blutlaugensalz- und Zinnsalzätzen, die mit basischen Farbstoffen gefärbt ist. Im allgemeinen bevorzugt der Verfasser gefällten Schwefel. Er versetzt ihn mit einem Antimonsalz, um die Zinnsalzätzen zu reservieren. Henri Schmid erhält die Arbeit zur Prüfung. — E. Noelting berichtet über das von Kostanecki und Lampe hinterlegte Schreiben No. 1296 vom 2. 11. 1901 über die Methylierung des Brasileins. Es wird vorgeschlagen, die Arbeit in das Archiv zu legen, weil sie ihrem ganzen Inhalt nach in den Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Band 35, 1902, Seite 1667 u. ff. veröffentlicht ist. — Das von Jean Delforge hinterlegte Schreiben No. 1373 vom 17. 1. 1903 betrifft das Färben für das Weben angezettelter Ketten. Die Ketten werden in bestimmter Weise gefaltet und verpackt. Ivan Weber erhält die Arbeit zur Prüfung. — Über das Buch von A. Rosenstiehl „Traité de la couleur“ soll Maurice Prud'homme gebeten werden, einen Bericht zu schreiben. — Austausch der Berichte der Gesellschaft mit denen des geologischen Instituts in Bukarest, die rumänisch und französisch erscheinen, soll beantragt werden. *Sv.*

Das Deutsche Farbenbuch.

Endlich ist es soweit, daß man sagen kann, das Zustandekommen des Farbenbuchs sei nunmehr gesichert. Es soll womöglich noch im Jahre 1914 erscheinen, wenigstens der erste Band, der von den Farben handelt, während für Mal- und Bindemittel ein zweiter Band in Aussicht genommen ist.

Als Herausgeberin und literarische Inhaberin tritt die Vereinigung Deutscher Farben- und Malmittelinteressenten auf. Da sie keine juristische Person ist, hat an ihrer Stelle die unter demselben Vorsitzenden stehende Deutsche Gesellschaft zur Förderung rationeller Malverfahren E. V. in München mit dem Verlag Felix Krais in Stuttgart einen Vertrag über die Herstellung und den Vertrieb des Farbenbuchs geschlossen, ferner hat sie eine Anzahl von „Vereinbarungen“ aufgestellt, durch welche die Verhältnisse der Mitarbeiterschaft, die Herausgabe, die Leitsätze für die Abfassung und der allgemeine Inhalt des Farbenbuchs im Prinzip geregelt und festgesetzt werden.

Die Honorierung der Mitarbeiter geschieht in großzügiger Weise durch Beteiligung am Reingewinn, der dadurch gesichert ist, daß die erste Auflage schon zum großen Teil durch Subskription fest vorausbestellt ist.

Format, Druck und Ausstattung des Farbenbuchs wird mit der in zwei Bänden im Verlag Felix Krais, Stuttgart erschienenen „Gewerblichen Materialkunde“ übereinstimmen, die im Auftrag des Deutschen Werkbundes von Dr. P. Krais in Tübingen herausgegeben wird. (I. Band: Die Hölzer, II. Band: Die Schmuck- und Edelsteine, von Dr. A. Eppler.) — Jeder Band ist einzeln käuflich. —

So wird sich das Farbenbuch in zwangloser Weise an ein Werk anschließen, dessen Wert und Verdienst ja genügend gewürdigt worden ist.

Wir heben aus den „Vereinbarungen“ einiges hervor:

Inhalt des Deutschen Farbenbuchs.

I. Band: 1. Vorwort. 2. Mitarbeiterverzeichnis (Autoren, Firmen, Körperschaften). 3. Geschichte des Farbenbuches, Leitsätze für seine Abfassung. 4. Über Farbenbenennung und -messung (Kolorimetrie). 5. Die Farbstoffklassen, allgemeine Grundlagen. 6. Allgemeines über die physikalischen, chemischen und Echtheitseigenschaften, ihre Prüfung und Normierung.

7. Die Farben. 8. Alphabetisches Inhaltsverzeichnis.

II. Band: 1. Allgemeines über die Malmittel, Bindemittel, Lacke und Firnisse. 2. Physikalische, chemische und Echtheits-Eigenschaften der Malmittel usw., ihre Prüfung und Normierung. 3. Die Malmittel, Bindemittel-, Lacke und Firnisse. 4. Farben, Malmittel usw. betreffende gesetzliche Bestimmungen, Verordnungen, Prozeßurteile, gewerbliche Abkommen usw. 5. Patent- und Gebrauchsmusterverzeichnis für Farben und Malmittel. 6. Alphabetisches Inhaltsverzeichnis für beide Bände.

Es liegt bereits bis zu einem gewissen Grad ausgearbeitetes Material vor, das teils unverändert aufgenommen, teils in dem Inhalt verarbeitet, teils berücksichtigt werden soll.

Leitsätze für die Abfassung.

Das Farbenbuch steht auf dem Boden der Hannoveraner Beschlüsse, wie sie im Protokoll der am 2. September 1907 in Hannover gehaltenen öffentlichen Sitzung der Vereinigung deutscher Farben- und Malmittelinteressenten gedruckt sind, und der Vereinbarung, die das in Berlin am 2. September 1912 zusammengetretene Schiedsgericht getroffen hat.

Hieraus ergeben sich folgende Leitsätze:

1. Die herkömmlichen und verkehrsüblichen, zweifellos einen bestimmten Körper bezeichnenden Namen der Farb- und Malstoffe dürfen unter keinen Umständen für andere Farbstoffe, Ersatzmittel, bezw. als Phantasie- oder Qualitätsbezeichnungen verwendet werden.

2. Die herkömmlichen und zweifellos eine Sach- oder Körperbezeichnung tragenden Farbstoffe sind als rein und echt zu betrachten, wenn nicht klar und bestimmt angegeben wird, daß sie gemischt, verschnitten oder geschönt sind. Vorläufig gilt dies bis zu anderweitiger Regelung für die nachstehenden Körperfarben:

Chromrot,	Barytweiß (Blanc-Fixe),
Bleimennige,	Zinkweiß,
Zinnober,	Antimonweiß,
Antimonzinnober,	Kadmiumgelb,
Jodzinnober,	Kadmiumorange,
Kobaltblau,	Grünspan,
Bremerblau,	Chromoxydgrün,
Pariserblau,	Cyankupferbraun,

welche zurzeit technisch rein geliefert werden müssen, auch ohne daß sie ausdrücklich als rein bestellt werden. Diese Liste kann nach Vereinbarung der Parteien weiter ergänzt werden. Unter „technisch rein“ wird verstanden, daß keine anderen Stoffe als die zur Herstellung nötigen benützt worden sind. Erdfarben gelten nur dann als ohne andersstoffliche Zusätze hergestellt, wenn ihren Handelsnamen das Wort „naturecht“ beigesetzt ist. Ein solcher Zusatz braucht jedoch nicht gemacht zu werden bei folgenden Erdfarben:

Champagne-Kreide,
Venezianische Kreide,
Cyprische Umbra,
Italienische Terra di Siena,
Französischer Ocker,
Belgische und Böhmische Grünerde.

3. Es erscheint im Interesse aller beteiligten Kreise der Erzeugung, des Handels und des Verbrauches erwünscht, zwecks Einführung einer allgemein bekannten und im Gebrauch verwertbaren Benennung alle Mischfarben mit M, alle Verschnittfarben mit V und alle geschönten Farben mit S zu bezeichnen.

Hier folgt als unentschieden:

4. Die Öllacke sind nach ihren Gebrauchseigenschaften zu bezeichnen; werden jedoch Bernstein- oder Kopallacke bestellt, so sind diese als reine Bernstein- oder Kopallacke zu liefern.

Das Vorstehende (4) ist der Wortlaut der in Hannover gefaßten Beschlüsse, der nach Antrag hier unverändert aufgenommen werden sollte. In der Tagung des V. D. F. u. M.-J. vom 18. XII. 13 in München wurde auf Veranlassung von Herrn Morgenstern u. Gen. — mehrfach umredigiert — folgende Fassung an Stelle der oben angegebenen vorgeschlagen:

„4. Die Öllacke sind nach ihren Gebrauchseigenschaften zu bezeichnen; werden jedoch reine Bernstein- oder Kopallacke bestellt, so sind diese Lacke rein zu liefern.“

Eine Einigung auf eine der beiden Fassungen konnte nicht erzielt werden, keine ist daher durch Beschluß gebilligt.

(Fortsetzung des angenommenen Teiles:)

5. Leinöl, Leinölfirnis und Terpentinöl müssen technisch rein geliefert werden, auch ohne daß sie ausdrücklich als rein bestellt werden.

Es ist erwünscht, daß die den Leitsatz 4 bildenden Fragen noch durch öffentliche Erörterung geklärt und dadurch einer endgültigen Fassung näher gebracht werden.

Die unterzeichneten mitwirkenden Herausgeber sind mit der vorbereitenden Schriftleitung für das Deutsche Farben-

buch betraut. Über die endgültige Fassung entscheidet die Farbenbuchkommission. Alle Firmen, Körperschaften und sachverständigen Personen, die sich als Mitarbeiter beim ersten Band beteiligen wollen, werden gebeten, die Themata, die sie zu behandeln wünschen, einer der unten angegebenen Adressen mitzuteilen. Es werden ihnen dann die Vereinbarungen zugeschickt und weitere Nachrichten übermittelt.

Dr. Joh. Hoppe,
München, Gabelsberger Str. 76a.

Dr. Paul Krais,
Tübingen, Lustenauer Allee.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen unter der Bezeichnung Amidorot BL einen neuen leicht egalisierenden Wollfarbstoff in den Handel, dessen Färbungen sich durch sehr gute Lichtechtheit auszeichnen und reibecht, bügelecht, sehr gut alkali- und dekaturecht sind. Baumwollene Effekte bleiben beim Färben weiß, Seideneffekte färben sich heller als die Wolle. Man verwendet die neue Marke für alle Artikel, für die neben gutem Egalisieren und guter Alkaliechtheit vor allem hohe Lichtechtheit verlangt wird, z. B. für Teppichgarne, bessere Damenstoffe, Möbel- und Dekorationsstoffe und Hüte. Sie läßt sich mit anderen Farbstoffen kombinieren und für Mischfarben und Modetöne aller Art verwenden. Auch im direkten Wolldruck und für den Hydrosulfit-Ätzartikel kann das Produkt benutzt werden.

Dieselbe Fabrik bietet einen schwarzen Küpenfarbstoff für Wolle, Helindonschwarz B Küpe, an. Der neue Farbstoff wird in der schwach alkalischen Hydrosulfitküpe bei 50° C. gefärbt, wodurch die beste Gewähr für größtmöglichste Schonung der Wollfaser gegeben ist. Die Färbungen von Helindonschwarz B Küpe besitzen sehr gute Wasch-, Walk-, Karbonisier- und Pottingechtheit sowie Lichtechtheit. Der neue Farbstoff läßt sich mit anderen Küpenfarbstoffen beliebig nüancieren, so daß mit Leichtigkeit Farbtöne von feurigem Blauschwarz bis zu tiefem Braunschwarz erhalten werden können. Die Färbungen zeigen neben violetter Aufsicht grünblaue Übersicht, eine Eigenschaft, die vielfach geschätzt wird und bisher nur durch Färben auf tiefem Indigogrund erreicht werden konnte. Das Material bleibt offen, gut verspinnbar und läßt sich leicht walken, wodurch die fertige Ware einen angenehm weichen Griff bekommt.

Ein neuer, einheitlicher Wollfarbstoff derselben Fabrik heißt Walkscharlach B. Er gibt wasch- und walkechte Färbungen von etwas blauerem Ton als die ältere Marke Walkscharlach 4RO, die auch lichtechter sind. Man benutzt die neue Marke zur Herstellung cochenilleartiger Scharlachtöne auf loser Wolle, Kammzug und Garn, von denen neben guter Lichtechtheit Wasch- und Walkechtheit verlangt werden. Wegen seiner ausgezeichneten Schwefelechtheit kommt der neue Farbstoff besonders für Flanell- und Deckenfabrikation in Betracht.

Alizarinblauschwarz 3B heißt ein weiterer neuer Wollfarbstoff derselben Fabrik, der einen grüneren Ton als die ältere Marke Alizarinblauschwarz B besitzt. Er kann entweder zweibadig auf Vorbeize oder einbadig als Nachchromierungsfarbstoff, sowie auch nach dem Autochromverfahren gefärbt werden. Er zeichnet sich durch vorzügliches Egalisierungsvermögen und sehr gute Licht-, Alkali-, Walk- und Dekaturechtheit aus. Der Farbstoff eignet sich zum Färben von echten grauen und blauschwarzen Nüancen auf loser Wolle, Kammzug, Garn und Stückware, und kann auch in Vigoureuxdruck benutzt werden.

Eine Musterkarte derselben Fabrik illustriert deutsches Feldgrau und Graugrün gefärbt mit Indigo MLB und Helindonfarben. Zu den vier Mustern findet man ausführliche Färbevorschriften.

Wülfing, Dahl & Co., Aktien-Gesellschaft in Barmen verschickt eine Musterkarte Diazotierbare Farbstoffe auf Baumwollgarn, die 48 Muster nebst ausführlichen Färbeverfahren enthält.

Eine andere Musterkarte derselben Fabrik erläutert in 126 Mustern Sulphurolfarben auf Baumwollgarn. Das Färbeverfahren wird eingehend beschrieben.

Kalle & Co., Aktiengesellschaft in Biebrich a. Rh. ließ eine Karte Färbungen auf Gardinentüll erscheinen. Die 18 Muster sind im Appret — Stärke — gefärbt.

Färbungen mit basischen und Alaunfarbstoffen auf Baumwollgarn werden in 98 Mustern in einer andern

Musterkarte derselben Fabrik vorgeführt.

Eine weitere Karte derselben Fabrik stellt Modefarben auf Halbwollstück in 144 Mustern dar.

Ferner übersandte dieselbe Fabrik eine Musterkarte Naphtaminfarbstoffe auf mercerisiertem Baumwollgarn, die echt gegen Säureavivage sind. Die Karte enthält 92 Muster nebst den Färbevorschriften.

Färbungen auf Kapokstoff betitelt sich schließlich noch eine Karte derselben Fabrik, die 26 sehr hübsche Muster enthält.

Leopold Cassella & Co., G.m.b.H. in Frankfurt a. M. übersandten eine Musterkarte Hydronolive und Hydronbraun, die die Anwendung dieser neuen Produkte für Selbstfarben und gemischte Töne in 85 Mustern zeigt und die Färbeverfahren ausführlich behandelt.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen bringen einen neuen Schwefelfarbstoff Auronalschwarzbraun D2G conc. auf den Markt, der zum Färben der gangbarsten, tiefdunkelbraunen Töne, sowie auch von helleren Schatten, besonders Khakinüancen und Modetönen auf loser Baumwolle, Strang und Stück sowie auf Cord und Velvet geeignet ist. Auch als Nüancierungsfarbstoff ist die neue Marke besonders zum Abdunkeln brauchbar. Die Lichtechtheit kann durch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfersulfat noch etwas erhöht werden. Die andern Echtheitseigenschaften sind gut. (Vgl. Erläuterungen dieses Heft S. 101.) *v. R.*

Ch Dorrée. Über die Einwirkung von Ozon auf die Textilfasern. (Soc. of dyers and col. 1913, 205.)

Der Verfasser, der sich schon seit einer Reihe von Jahren mit dem Studium der Einwirkung des Ozons auf Textilfasern beschäftigt, ist jetzt mit seinen Arbeiten zu einem vorläufigen Abschluß gelangt. Die erhaltenen Resultate sind sowohl vom rein wissenschaftlichen Standpunkt wie von technologischen Gesichtspunkten von großem Interesse. Das Ozon besitzt den andern Oxydationsmitteln gegenüber als Reagens den Vorzug, daß die chemischen Vorgänge sich in der einfachsten Weise vollziehen. Außerdem hat man die Konzentration des Mittels und die Dauer der Einwirkung stets vollkommen in der Hand. Zu den vorliegenden Arbeiten wurde ozonisierter reiner Sauerstoff mit 1,5 bis 2 Gewichtsprozent oder 1 Volumprozent Ozon benutzt. Die Faserstoffe wurden durchnetzt, zwischen Tüchern abgepreßt und in Türmen aufgehängt, durch welche der ozonisierte Sauerstoff kontinuierlich hindurchströmte. Die Untersuchungen erstreckten sich auf: 1. Cellulose, Baumwolle, mercerisierte Baumwolle und Viskoseseide; 2. Lignozellulose, Jute; 3. Pektozellulose, Flachs; 4. tierische Fasern, Seide und Wolle.

Baumwolle nimmt bei der Behandlung mit Ozon nach einigen Stunden einen fettigen Geruch an und reagiert stark sauer auf Lackmus. Aus Jodkalilösung wird Jod in Freiheit gesetzt; letzteres deutet auf die Bildung eines Zelluloseperoxyds. Durch Erhitzen, durch Verhängen oder durch Waschen mit Wasser läßt dieses sich entfernen, jedoch bleibt die Acidität dabei völlig unverändert. Dasselbe ist der Fall beim Trocknen bei 10° C., wobei die Faser sich braun färbt. Durch Behandlung mit kalkhaltigem oder mit kochendem Wasser, sowie mit schwachen Alkalien läßt sich die Säure neutralisieren und man erhält Oxyzellulose. Bei Abwesenheit von Wasser bildet sich unter der Wirkung des Ozons nur das Zelluloseperoxyd neben etwas Kohlensäure; in Gegenwart von Wasser geht die Reaktion weiter, wobei aus dem Peroxyd Oxyzellulose und eine feste, unlösliche Säure entsteht. Das Vermögen, aus Jodlösung Jod frei zu machen, die Aktivität, ist bei dem Peroxyd aus Viskoseide am stärksten, am schwächsten bei dem aus gewöhnlicher Baumwolle; sie verliert sich an freier Luft in kurzer Zeit. Bei der Behandlung mit Wasser entsteht Wasserstoffsuperoxyd, infolgedessen wirken die peroxydhaltigen Fasern auch auf die photographische Platte. Der Säuregrad der Oxyzellulose ist sehr beträchtlich, so wurden von 100 g trockener Baumwolle nach sechsstündiger Behandlung mit Ozon 303 cc N/10 Natronlauge verbraucht. Die unlösliche feste Säure konnte durch Kochen mit Wasser oder Dampf oder durch Neutralisieren in Lösung gebracht werden. Der Rückstand erwies sich als Oxyzellulose. Ihr Gehalt wurde mit Fehlingscher Lösung auf Grund der Absorption von Methylenblau usw., bestimmt. Eingehende vergleichende Untersuchungen wurden auch bezüglich der Zerreißfestigkeit und Dehnbarkeit der drei mit Ozon behandelten Fasern, gewöhnlicher und mercerisierter Baumwolle sowie Viskoseseide, durchgeführt. Wegen dieser Einzelheiten muß

auf die Tabellen der Originalarbeit verwiesen werden. Im allgemeinen hat sich gezeigt, daß nach einstündiger Behandlung mit Ozon zwar eine starke Bleichwirkung eintritt, die Festigkeit aber kaum leidet. Bei ägyptischer Baumwolle und Viskoseseide wurde nach halbstündiger Behandlung sogar eine Zunahme der Festigkeit beobachtet; eine Erklärung hierfür fehlt bis jetzt.

Auf Jute wirkt Ozon bei Ausschluß von Feuchtigkeit nicht ein, bei Gegenwart von Wasser findet eine schnelle Oxydation statt. Dabei wird Kohlensäure entwickelt und es entstehen saure Produkte, die durch Behandlung mit Wasser oder mit verdünnten Alkalien entfernt werden können, vermutlich Ameisen- und Essigsäure. Nach neunstündiger Behandlung mit Ozon und Wasser erhält man 73 % Oxyzellulose als weißen Rückstand. Im Anfang verläuft die Oxydation der Jute sehr rasch, wenn ein Gewichtsverlust von 20 % eingetreten ist, geht die Reaktion nur langsam weiter.

Die Untersuchungen über die Einwirkung von Ozon auf Flachs sind noch nicht zum Abschluß gelangt; doch steht soviel fest, daß die Flachsfaser sehr stark angegriffen wird, indem ebenfalls Säuren, auch Ameisensäure, gebildet werden.

Die Einwirkung von Ozon auf die tierischen Fasern, die den Albuminoiden nahe stehen, scheint zunächst im allgemeinen weniger energisch als bei den Zellulosefasern. Trockene Wolle wird durch feuchtes Ozon fast nicht angegriffen. Im Gegensatz dazu ist aber die Einwirkung auf benetzte Wolle und Seide sehr heftig. Die Fasern werden in ihrer Festigkeit stark herabgesetzt und erweisen sich nach dem Trocknen hart, spröde und glanzlos. *Hgl.*

Mit diesem neuen Schritt für die Erkenntnis dieses dunklen Gebietes tauchen für die theoretische Aufklärung und für die Praxis neue und recht interessante Fragen auf. *Frb.*

Im Fett gefärbte Kammgarnstoffe. (D. Deutsche Wollen-Gewerbe 1914, S. 175.)

Das Färben im Fett geschieht hauptsächlich, um eine Gewichtsvermehrung herbeizuführen oder richtiger einen Gewichtsverlust gegenüber dem Rohgewicht zu vermeiden. Die rohe Stückware wird dem Färber mit der Weisung übergeben, sie „Gewicht gegen Gewicht“ wieder abzuliefern. Da nun das Beschweren der Stoffe mit Metallsalzen gänzlich in Mißkredit gekommen ist, so tritt das Färben im Fett an seine Stelle. Die Stoffe, für welche diese Färbemethode in Anwendung kommt, sind vorwiegend Serges und zwar in der Hauptsache solche mit Baumwollkette. Dieses Verfahren wurde zuerst in der Absicht ausgeführt, das Arbeitsverfahren zu vereinfachen und damit die Herstellungskosten zu reduzieren. Während die Resultate der neuen Arbeitsweise anfänglich als wenig befriedigend erachtet wurden, ist es einigen Färbereien gelungen, eine bessere und dabei einfachere Methode auszuarbeiten, wodurch man wenigstens eines Teiles der zeitraubenden Vorbereitungsarbeiten enthoben war.

Ein weiterer Grund für die Belassung der fettigen Verunreinigungen in der Ware beim Färben ist wahrscheinlich der, daß man den Stoffen dadurch einen volleren und angenehmeren Griff beibringen möchte, was besonders für solche Stoffe wünschenswert erscheint, die aus geringem und hartem Material hergestellt sind und daher durch eine intensive und gründliche Wäsche ein hartes, unangenehmes Gefühl erhalten. Jedenfalls sind aber Sparsamkeitsrücksichten entscheidend für die Wahl der neuen Arbeitsweise. Die Stoffe werden ohne vorherige Wäsche nach dem Durchsehen sofort auf den Brennbock genommen und fixiert, um dann in bekannter Weise mit den für Wollstoffe allgemein gebräuchlichen Farbstoffen gefärbt zu werden. Von einem Versuch, das in den Stoffen enthaltene Öl irgendwie unschädlich zu machen, ist bisher nichts bekannt geworden. Nach dem Färben wird in der üblichen Weise ausgewaschen, wobei natürlich nur die lose anhaftenden Farbteilchen entfernt werden, während das Öl in der Ware verbleibt. Nach dem Trocknen auf der Rahmmaschine kommen die Stücke zum Pressen. Hierbei ist mehr der Charakter der Ware als die Art des Färbens ausschlaggebend. Es ist jedoch zu beachten, wenn das Pressen auf der hydraulischen Spanpresse erfolgt, daß das in der Ware noch enthaltene Öl die Preßspäne beschmutzt und verdirbt und sie für das Pressen regelrecht, d. h. nach voraufgegangener Wäsche gefärbter Stoffe unbrauchbar macht.

Bei gewissen Qualitäten geringer schwarzer und blauer Serges, die bei normaler Behandlungsweise in Appretur und Färberei 450 g pro Yard schwer sind, wird durch das Färben im Fett eine Steigerung des Gewichts bis zu 500 g und darüber erreicht. Hierin mag wohl die Hauptveranlassung liegen zur Anwendung eines Verfahrens, das an sich gewiß verwerflich ist

und den Interessen der Verbraucher zuwiderläuft, denn das Fett mit dem schlecht gebundenen Farbstoff reibt natürlich ab und beschmutzt die weiße Wäsche. Außerdem ist der Stoff außerordentlich empfänglich für Schmutz und Staub und erscheint infolgedessen schon vor der Zeit abgetragen. Es ist kein Zweifel, daß die neue Praxis dazu beiträgt, den guten Ruf der Kammgarnstoffe zu schädigen, und daß es daher keineswegs im Interesse der Fabrikanten und Färber liegt, sich ihrer zu bedienen. Trotzdem werden geringe Kammgarnstoffe für gewisse Märkte jetzt vielfach im Fett gefärbt, obwohl diese Gepflogenheit von vielen Seiten streng verurteilt wird. Sollte das System allgemein zur Einführung gelangen, so dürfte das konsumierende Publikum sehr bald seine Konsequenzen daraus zu ziehen wissen und der vermeintliche Nutzen einer 10proz. oder höheren Gewichtsvermehrung sich in das Gegenteil verkehren. *v. R.*

Industrielle Gutachten.

Dr. Richard Schwarz brachte, nach der Chem. Zeit., im Niederösterreichischen Gewerbeverein in Wien zur Sprache, daß einzelne Färbereien Wiens farbige Schafwollgarne fabriziert hätten, die nach dem Färben und Trocknen eine größere Menge lose an der Wollfaser anhaftenden Staub enthielten, der durch bloßes Klopfen aus dem Garn herausfiel, während Baumwoll- und Seidengarne derselben Färbereien diesen Übelstand nicht zeigten. Das zum Färben benutzte Weinsteinpräparat enthielt $2^1/_2$% Unlösliches, das hauptsächlich aus Silikaten von Tonerde, Eisen und Magnesia bestand, und dieselbe Zusammensetzung hatte, wie der Staub der Wollgarne. Bei Benutzung von reinem Weinsteinpräparat hörte das Abstauben auf.

Zum Entbasten von Seide darf man nur solche Marseillerseife verwenden, die keinen oder nur einen möglichst geringen Harzgehalt hat, da ein Harzgehalt große Nachteile beim Färben der Seide zur Folge haben kann. Es sind Marseillerseifen im Handel, die bis zu 7% und eventl. noch mehr Harz enthalten, herrührend von der Extraktion der Olivenrückstände mit Schwefelkohlenstoff, worin das Harz, das bei der Oxydation der in den Oliven befindlichen Fettsäuren gebildet wird, löslich ist.

Aus echtschwarzen wasser- und waschecht gefärbten Schafwolltrikotstoffen wurden Damenbadekostüme in Triest gefertigt, die mit Bordüren von Nitro- und Viskosekunstseide am Hals, den Ärmeln und am unteren Rand verziert wurden. Schon nach einmaligem Baden im Meerwasser war die Nitrokunstseide angefärbt. Die echtschwarze Wollfärbung erwies sich als nicht meerwasserecht. Eine 3%ige Kochsalzlösung genügte, um die Farbe vom Trikot etwas abzuziehen, und mit weißer Wolle verflochtene Nitrokunstseide anzufärben, während Viskose nicht angeschmutzt wurde. *S.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Bericht über die Monatsversammlung der Wiener Bezirksgruppe vom 7. Februar 1914.

In Abwesenheit des Vorstand-Stellvertreters, eröffnete Herr Ing.-Chem. Max Becke die Sitzung, machte Mitteilung von dem Tode des Herrn Generaldirektors Wilhelm Specht und erteilte dem Geschäftsführer das Wort zu einem kurzen Nachrufe:

„Der schwere Verlust, welchen die gesamte österreichische Textil-Industrie durch den Tod eines ihrer ältesten Repräsentanten erlitten hat, berührt auch unseren Verein, nicht nur deshalb, weil unser Beruf, die Kolorie, ja ein bedeutender Zweig der Textilindustrie ist, sondern auch weil viele von uns in der Druckerei der Trumau-Marienthaler Akt.-Ges. als Koloristen tätig waren und schließlich auch dadurch, daß es der Vater unseres lieben Kollegen und Vorstand-Stellvertreters Herrn Dir. L. Specht ist, dessen Tod wir beklagen.

Die Gründung des bedeutenden Etablissements, an dessen Spitze der Verstorbene stand, reicht bis ins erste Drittel des vorigen Jahrhunderts zurück, da in den 30er Jahren unter der Leitung eines Schweizer Technikers Haggenmacher die Spinnerei Trumau erbaut, und der Betrieb dann durch den Kauf von Marienthal erweitert wurde. 1852 trat der Verstorbene zunächst als Vorstand der Wiener Niederlage in die Dienste der Trumau-Marienthaler Akt.-Ges., um dann nach dem Tode Haggenmachers als dessen Nachfolger und Generaldirektor die Oberleitung der Etablissements zu übernehmen, mit deren Entwicklung er durch mehr wie ein halbes Jahrhundert, durch 62 Jahre, unzertrennlich verwachsen war.

Während der schweren Krise, welche die Spinnereien durch den nordamerika-

nischen Sklavenkrieg durchzumachen hatten, wurden zur Beschäftigung der Arbeiter die Webereien erbaut, darauf folgte die Errichtung der Bleiche, Stückfärberei und Appretur in Marienthal und endlich mit Beginn der 80er Jahre der Bau der Druckerei, deren erster Chef der ebenfalls schon verstorbene bekannte Kolorist Joseph Dépierre war. Eine stattliche Reihe von Koloristen, von denen viele heute angesehene und leitende Stellungen bekleiden, waren in der Marienthaler Druckerei tätig: Dr. K. Botsch, Alfons Keller (der Nachfolger Dépierres in der Leitung), Dr. G. von Georgiewicz (jetzt Professor an der deutschen Techn. Hochschule in Prag), Moritz v. Gallois, Dr. R. Gmeindl, F. Erban, Leop. Specht (der jetzige Leiter der Druckerei), D. Rittermann, Fritz Lorenz, A. Hutscheck, E. Leubner und Dr. H. Perndanner, welche fast alle unserem Vereine angehören. Für viele davon war es die Marienthaler Druckerei, in der sie als Volontäre ihre ersten praktischen Erfahrungen sammelten oder ihre industrielle Laufbahn begannen.

Generaldirektor Specht war ein wohlwollender Freund und Förderer der studierenden Jugend: kein Ansuchen einer technischen Lehranstalt um Erlaubnis zu einer Besichtigung der Trumau-Marienthaler Fabriken wurde abgewiesen, und wenn auch der Verstorbene, welcher in früheren Jahren selbst die Führung übernahm, dies später seinen technischen Mitarbeitern übertragen mußte, so ließ er es sich doch bis in die letzte Zeit nicht nehmen, wenn nach erfolgter Besichtigung die Studenten als Gäste der Fabrik freundliche Bewirtung fanden, inmitten der Jugend zu erscheinen und verschiedene Erlebnisse aus seiner langjährigen Praxis zu erzählen, so daß die Exkursionen nach Marienthal auch den Studenten immer in angenehmster Erinnerung bleiben werden. Im Gegensatz zu vielen anderen großen Etablissements, deren Pforten für alle Außenstehenden streng und ängstlich geschlossen gehalten werden, bewies der Verblichene auch dadurch seine wohlwollende Gesinnung für den Stand der Techniker, daß viele junge Leute Gelegenheit erhielten, in den einzelnen Betriebsabteilungen als Volontäre zu arbeiten, und daß auch aus den mechanischen Abteilungen, Spinnerei und Weberei, eine Anzahl tüchtiger Fachleute hervorgegangen ist, unter denen ich nur den auch aus der Fachliteratur bekannten Spinnereitechniker Dir. F. Fiedler nennen möchte.

Daß es der Verstorbene auch verstand, die Interessen der Firma mit den Wünschen und Ansprüchen der Arbeiterschaft in Einklang zu bringen, zeigt am besten der Umstand, daß trotz der in den letzten Dezennien immer schärfer zum Ausdruck kommenden Lohnkämpfe in den von ihm geleiteten Fabriken während der letzten 24 Jahre der Betrieb von den Störungen durch Streiks und Aussperrungen verschont blieb.

Nachdem die versammelten Kollegen durch Erheben von ihren Sitzen ihre Zustimmung und Teilnahme ausgedrückt hatten, ging der Vorsitzende zum nächsten Punkt der Tagesordnung über.

Da in diesem Jahre keine Hauptversammlung stattfindet und daher die Gelegenheit zur Erstattung des Rechenschaftsberichtes für den Kassierer entfallen würde, legte dieser in der vorhergehenden Vorstandssitzung dem Vorstande und den beiden in der vorhergehenden Sitzung designierten Revisoren Dir. H. Rothsiegel und Dr. J. Klein die Abrechnungen, Kassenbücher und Belege über den gegenwärtigen Stand des Vereinsvermögens vor und brachte sodann den Jahresabschluß sowie den Voranschlag für das Jahr 1914 zur Kenntnis der versammelten Kollegen.

Bericht des Kassierers Dr. Paul Wengraf über das abgelaufene Vereinsjahr 1913.

(Vorgelegt in der Sitzung vom 7. Februar 1914.)

		Kronen
I. Einnahmen:		
A. Beiträge der Mitglieder und Förderer	13 163,64 K	13 368,29
B. Zinsen des Vereisvermögens	204,65 „	
II. Ausgaben:		
Dieselben setzen sich zusammen aus folgenden Posten:		
A. Zahlungen an die Verlagsfirma Julius Springer für die Lieferung der Vereinszeitschrift an die Mitglieder auf Grund des neuen Vertrages in drei Raten bezahlt		7 116,52
B. Dotation der Geschäftstelle		2 000,00
C. Auslagen für Porti und Telegramme, Schreibmaterialien und Drucksorten, sowie diverse kleine Spesen zusammen		1 368,35
D. Rechnungen der Buchdruckerei für Mitgliederlisten und Statuten		516,00
E. Auslagen anläßlich des Berliner Kongresses und der Vertretung bei der Prud'hommefeier in Paris		611,00
Akta und Separata des Berliner Kongreßberichtes		125,28

	Kronen
F. Subvention der von Prof. Bizioli herausgegebenen Zeitschrift der Sezione Italiana	150,00
G. Subvention für das Werk von Prof. Formanek und Dr. Grandmougin über spektroskopische Farbstoffbestimmung	200,00
H. Gravur und Anfertigung der Vereinsplakette und Auslagen anläßlich deren Verleihungen	458,00
Summe der Auslagen	12 545,15
III. Somit resultiert nach Abzug obiger Auslagen ein Überschuß von	823,14
um welchen sich der Aktivbestand der Vereinskasse erhöht.	
Dieselbe enthielt Ende 1912 wie auf der Hauptversammlung in Berlin ausgewiesen	6 706,12
und beträgt nach Zufügung von	823,14
am Ende d. J. 1913 somit	7 529,26

und zwar als Einlage im Wiener Bank-Verein

Konto A	5 295,00 K
Konto B	1 370,00 -
Postsparkassen-Konto 80049	856,79 -
Handkasse	7,47 -
	7 529,26 K

Voranschlag für das Vereinsjahr 1914.

Hierbei wurde ein Mitgliederstand von 550 und eine Zahl von 15 Förderern zu Grunde gelegt.

I. Einnahmen:

	Kronen
550 Mitglieder à 24 Kronen	13 200,00
15 Förderer à 100 Kronen	1 500,00
Summe der Einnahmen	14 700,00

II. Ausgaben:

Dieselben werden voraussichtlich aus folgenden Posten bestehen:

A. Zahlungen an die Verlagsfirma Julius Springer für die Lieferung der Vereinszeitschrift an die Mitglieder auf Grund obiger Annahme und auf Basis des neuen Vertrages	7 590,00
B. Dotation der Geschäftsstelle	2 000,00
C. Auslagen für Porti und Telegramme, Schreibmaterialien und Drucksorten, sowie verschiedene kleinere Spesen zusammen	1 500,00
D. Da größere Publikationen im Jahre 1914 nicht erforderlich sind	000,00
E. Auslagen für Vertretung des Vereins bei auswärtigen Kongressen	500,00
F. Subvention der von Prof. Bizioli herausgegebenen Zeitschrift der Sezione Italiana	150,00
G. Für Subventionen und Remunerationen	1 500,00
H. Auslagen durch Verleihung von Vereinsplaketten	350,00
Summe der Auslagen	13 590,00

Somit ist für das Geschäfts- und Vereinsjahr 1914 ein Überschuß von 1 110 Kronen zu erwarten.

Sodann erteilte der Vorsitzende Herrn Direktor Dr. Grosner das Wort zu seinem die Ausführungen des Herrn Dr. G. Ullmann vom Dezember ergänzenden Referate über die anläßlich der Erneuerung der Handelsverträge mit Deutschland in Betracht kommenden Fragen der Zölle auf Farbstoffe und andere in der Textilindustrie in größeren Mengen gebrauchten Chemikalien. Ein Auszug unter Beifügung tabellarischer Zusammenstellungen wird demnächst in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangen.

Das Referat Dr. Grosners fand lebhaftes Interesse und den Beifall der Anwesenden, und nachdem der Vorsitzende dem Referenten gedankt hatte, eröffnete er die Diskussion, an der sich außer den beiden Referenten, Dr. Grosner und Ullmann, die Herren Weidinger und Pick beteiligten. Schließlich teilte noch der Geschäftsführer mit, daß nach Bericht des Kollegen Dr. G. Ullmann, welcher Referent der Gruppen für Bleiche und Färberei im Technischen Museum ist, bei dessen Einrichtung auch darauf Wert gelegt wird, den modernen Stand der Industriezweige und die jetzigen Arbeitsmethoden (durch Modelle und Maschinen, Halbfabrikate und Endprodukt-Kollektionen) darzustellen, weshalb die Vereinsmitglieder auch um freundliche Unterstützung in dieser Richtung gebeten werden.

Bei dem am Sonntag, den 8. Februar, mittags stattgehabten Begräbnisse des Generaldirektors Wilhelm Specht war der Verein durch die Wiener Vorstandsmitglieder und zahlreiche Kollegen vertreten; von der Technischen Hochschule nahmen Prof. Dr. W. Suida, Dr. F. Erban und Dr. W. Siegmund daran teil, und es wurde ein Kranz am Grabe niedergelegt, dessen Schleifen die Widmung trugen: „Dem Nestor der österr. Textil-Industrie der Verein der Chemiker-Koloristen".

Indigoernte.

Infolge des Konsums von künstlichem Indigo, Hydronblau, Schwefelblau usw. geht der Anbau von Indigopflanzen in Britisch-Indien stetig weiter zurück. Im Jahre 1912/13 brachten etwa 196 000 Acres etwa 38 000 cwt. Indigo, während für 1913/14, wo nur noch ein Areal von etwa 153 000 Acres bepflanzt wurde, die Schätzung auf etwa 22 000 cwt. lautet. Einige Provinzen, z. B. Madras, produzieren nur noch die Hälfte Indigo des Vorjahres. S.

Unglücksfälle durch Benzin im Jahre 1913.

Innerhalb des Jahres 1913 kamen in chemischen Waschanstalten, Färbereien usw. sechs Explosionsfälle von Benzin vor, wobei eine Person leicht und sechs Personen schwer verletzt wurden. Im ganzen ereigneten sich durch Benzin 148 Unglücksfälle, die 132 schwere Verletzungen, 45 leichte Verletzungen und 71 Todesfälle zur Folge hatten.

Wilsons Trustbekämpfung.

Wie aus Washington vom 20. Januar gemeldet wird, verlas Präsident Wilson im Kongreß eine Botschaft über die Gesetzgebung mit Rücksicht auf die Trusts. Die Botschaft enthält folgende Vorschläge:

1. Die Verkettung von Aufsichtsratsstellen in großen Korporationen, Banken, Eisenbahnen, industriellen, kommerziellen und der Allgemeinheit dienenden Körperschaften zu verbieten. 2. Die zwischenstaatliche Handelskommission zu ermächtigen, solche Finanzoperationen zu regulieren, durch welche die Eisenbahnen künftighin die Mittel erhalten, die sie zu ihrer angemessenen Entfaltung benötigen. 3. Den Begriff „schädliche Beschränkung des Handels" genau zu definieren. 4. Eine Interstate-Trade-Kommission zu schaffen, die den Gerichten behilflich sein und ein Clearinghouse für Informationen bilden soll, welche geeignet sind, der Geschäftswelt dazu zu helfen, sich dem Gesetze anzupassen. 5. Sicherzustellen, daß die Strafen die verantwortlichen Personen treffen. 6. Die sogenannten Holding Companys zu verbieten und das Stimmrecht von Personen zu beschränken, welche Anteile in einer Anzahl von Korporationen besitzen. 7. Es zu ermöglichen, daß Personen auf Schadenersatz klagen können auf Grund von Tatsachen und Urteilen, die in von der Regierung geführten Prozessen bewiesen bezw. ergangen sind.

Fach-Literatur.

Barth, Friedrich, Wahl, Projektierung und Betrieb von Kraftanlagen. Ein Hilfsbuch für Ingenieure, Betriebsleiter, Fabrikbesitzer. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1914. Preis geb. M. 12,—.

Der Verfasser hatte sich die Aufgabe gestellt, die wichtigsten Gesichtspunkte zu erörtern, die bei der Wahl, der Projektierung und dem Betrieb von Kraftanlagen zu beachten sind und hat diese Aufgabe in zweifellos zufriedenstellender Weise gelöst. Eingehend sind zunächst die heute in Frage kommenden Kraftanlagen (Dampfkraftanlagen, Verbrennungskraftmaschinenanlagen, Kraftanlagen mit Nebenbetrieben, Wasserkraftanlagen, sonstige Kraftmaschinen und elektrische Kraftanlagen) an der Hand instruktiver Zeichnungen und Abbildungen erläutert. Weiterhin ist ein anschauliches Bild über die Anschaffungs- und Betriebskosten der einzelnen Kraftanlagen gegeben. Das vierte Kapitel behandelt die Wahl der Betriebskraft insbesondere auf Grund der wirtschaftlichen, örtlichen und betriebstechnischen Gesichtspunkte, beleuchtet die wichtige Frage der Zugerzeugung nach verschiedener Richtung und befaßt sich mit den Anwendungsgebieten der verschiedenen Kraftmaschinen, der Wahl des Maschinensystems und der Transmissions- und elektrischen Übertragung. Schließlich wird in diesem Abschnitt noch kurz die Überlastungsfähigkeit und Betriebssicherheit der Kraftanlagen behandelt. Einen breiten Raum nimmt sodann die Besprechung der Gesichtspunkte bei Projektierung der einzelnen Kraftanlagen ein, und hier sind auch die behördlichen und sonstigen Vorschriften für die verschiedenen Kraftanlagen mitgeteilt. Ferner ist ausführlich der Betrieb der verschiedenen Kraftanlagen erörtert und zum Schluß sind noch beherzigenswerte Ratschläge betreffend die Wahl des Fabrikates, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, vertragliche Vereinbarungen, Garantieleistung, Übernahme, Abnahmeprüfung und Revision der Anlagen u. a. m. gegeben.

Durch Darbietung von Beispielen moderner Kraftanlagen und zahlreicher Zahlenbeläge hat es der Verfasser verstanden, seine Ausführungen für alle Interessenten praktisch wertvoll zu gestalten und damit ein Werk geschaffen, das ein jeder, der sich auf dem beregten Gebiete informieren will, mit Nutzen studieren wird. *K.*

G. W. Häberlein, Erfinderrecht und Volkswirtschaft. Verlag von Julius Springer, Berlin. XI und 91 Seiten. Preis geh. M. 2,60.

Auf dem Boden einer Kampfschrift gegen den neuen Patentgesetzentwurf entwickelt der Verfasser seine hauptsächlich auf Überlegungen volkswirtschaftlicher Natur gegründete Auffassung über den Umfang des berechtigten Schutzbedürfnisses von Erfindungen und verlangt von dem neu zu schaffenden Erfinderrecht, daß es dem Erfinder nur insoweit Rechte und

Vorteile einräume, als es die Rücksicht auf das Gesamtwohl gestattet. Auch wenn man nicht in allem mit dem Verfasser übereinstimmen kann, wird man seine Ausführungen mit Interesse und Nutzen lesen.

Rr.

Hans Lustig, Wie mache ich Inventur und Bilanzabschluß? Die gesetzlichen Vorschriften in gemeinverständlicher Erläuterung nebst Blianzentwürfen. 4. Auflage. Baumgartens Verlagsbuchhandlung, Saarbrücken. Preis M. 1,50.

Das Büchlein fällt durch seine klare Darstellungsweise angenehm auf. Man erkennt die Hand eines gründlichen Kenners des Materials, so daß man die vorliegende Bearbeitung als ein vorzügliches Hilfsmittel für die Bedürfnisse des Handel- und Gewerbestandes bezeichnen darf.

v. R.

Dr. K. Stirm, Chemische Technologie der Gespinstfasern. Mit 54 Abbildungen. Gebr. Bornträger. Berlin. Preis M. 12,—.

Das über 400 Druckseiten starke, mit großer Sorgfalt verfaßte Werk bespricht in kurzer gedrängter Form die Spinnfasern, ihr Vorkommen und ihre Gewinnung, ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften, das Reinigen, Waschen und Bleichen der Rohfasern, ihre Vorbereitung zum Färben und Drucken sowie diese Prozesse selbst nach dem heutigen Stand des Wissens und Könnens auf diesen Gebieten. Zahlreiche Hinweise auf Spezialwerke und Original-Abhandlungen in Fachzeitschriften erleichtern dem, der sich über dieses oder jenes genauer zu informieren wünscht, die Aufgabe. Auch die in den verschiedenen Fabrikationsstadien zur Verwendung kommenden Maschinen und Apparate sind kurz behandelt und skizziert. An Hand des reich illustrierten, empfehlenswerten Buches ist sowohl der Fachschüler wie der Praktiker imstande, sich über alle wichtigen Punkte der Materie zu orientieren.

v. R.

S. Frhr. von Gaisberg, Herstellung und Instandhaltung elektrischer Licht- und Kraftanlagen. Mit 55 Textfiguren. Verlag von Julius Springer in Berlin. 1913. In Leinwand gebunden Preis M. 2,40.

Der bekannte und überall gern benutzte Leitfaden liegt nunmehr bereits in 6. Auflage vor. Die schnelle Folge der Auflagen beweist, daß diese Anleitung ihren Zweck voll erfüllt, den Nichtelektrotechnikern, allen Besitzern von Licht- und Kraftanlagen, kleinen wie großen, ein zuverlässiger Ratgeber in den vielen auf diesem Gebiete auftretenden Fragen zu sein.

v. R.

Karl Reyscher, Die Lehre vom Trocknen. Mit 38 Figuren. Julius Springer, Berlin. Preis M. 2,80.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, die allgemeinen Gesetze anschaulich zu machen, die beim Entwurf von Trockenanlagen zu beobachten sind. Zu diesem Zwecke beginnt die Arbeit mit durch viele Tabellen und Kurven erläuterten theoretischen Betrachtungen der in Frage kommenden physikalischen Vorgänge, um dann die hauptsächlichsten Trockensysteme zu beschreiben. Das Werk erscheint geeignet, den Weg zur möglichst wirtschaftlichen Anlage und Verwendung derartiger Trockenanlagen zu zeigen.

v. R.

Chemische Apparatur. Zeitschrift für die maschinellen und apparativen Hilfsmittel der chemischen Technik. Herausgegeben von Dr. A. J. Kieser. Verlag von Otto Spamer in Leipzig. Jährlich 24 Hefte. Preis vierteljährlich M. 4,—.

Diese neue Zeitschrift ist dazu berufen, eine fühlbare Lücke in der Fachliteratur der chemischen Technik auszufüllen. Die chemischen Zeitschriften können sich der Behandlung dieses Zweiges der Chemie natürlich nur in der Nebensache annehmen, jedenfalls nicht so, wie man es nach dem Grade seiner Entwicklung und seiner Wichtigkeit voraussetzen dürfte. Hier konnte, dem modernen Drange nach Spezialisierung folgend, nur ein Spezialorgan wirksam Hilfe schaffen, und diese Aufgabe hat die „Chemische Apparatur“ übernommen.

v. R.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. D. 28699. Färben von Garnsträhnen. J. Decock, Tourcoing. 9. 4. 13.

Kl. 8a. D. 27892. Oeffnen und Breitführen nasser Gewebe. A. Deck, Dornach. 11. 11. 12.

Kl. 8a. G. 38092. Bleichen von Fasern mit Ozon. E. Gminder, Reutlingen. 14. 12. 12.

Kl. 8a. D. 25934. Appretieren farbiger Ripshutbänder. R. Dahlmann & Co., Barmen. 21. 5. 13.

Kl. 8c. W. 40451. Aufdruck von Punktmustern in vielen Farben. S. Wild, Upper Norwood. 30. 8. 12.

Kl. 8c. E. 18996. Bedrucken mit zwischen Tiefdruckwalzen geschalteter, nachgiebiger Zwischenwalze., P. Kehn, Niederlahnstein. 11. 3. 13.

Kl. 8c. B. 73561. Gobelinnachahmungen. W. Bister, Penig i. S. 18. 8. 13.

Kl. 8m. A. 24132. Pelz-, Federn-, Haare- u. dgl. färben. A. 14. 6. 13.

Kl. 8m. Sch. 43885. Alizarinfärben. Dr. L. Schreiner, Darmstadt. 14. 5. 13.

Kl. 8m. C. 23058. Echte Färbungen. C. 18. 3. 13.

Kl. 8m. C. 23515b. Heißfärben von Pelzfellen. C. 12. 6. 13.

Kl. 8m. C. 22696. Verdickung von Natur- und Kunstseidefäden ohne Erschwerung. Dr. S. Culp, Barmen. 19. 12. 12.

Kl. 8m. W. 41210. Metallleukoverbindungen der Küpenfarbstoffe. R. Wedekind & Co. 20. 12. 12.

Kl. 8n. F. 36231. Echte braune bis graue Drucke. M. 29. 3. 13.

Kl. 8n. B. 71791. Bunte Reserveeffekte unter Küpenfarbstoffen. B. 7. 5. 13.

Kl. 22a. B. 70878. Gelbe Azofarbstoffe B. 28. 2. 13.

Kl. 22a. F. 34213. Diazotierbare Baumwollfarbstoffe. M. 6. 4. 12.

Kl. 22a. F. 35781. Entwicklerfarbstoffe. By. 7. 1. 13.

Kl. 22a. F. 36507. Entwicklerfarbstoffe. By. 16. 5. 13.

Kl. 22b. F. 32111. Küpenfärbende Dianthrachinonsulfide. By. 1. 4. 11.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 267628. Anilinschwarz. A. Ehrenzweig, Barmen. 13. 1. 1912.

Kl. 8m. No. 268098. Ätzbare Färbungen auf Baumwolle. M. 16. 3. 1911.

Kl. 8m. No. 268398. Feste, haltbare Schwefelfarbstoffleukoalkalipräparate. M. 25. 4. 1911.

Kl. 8m. No. 268449. Mehrfarbiges gemustertes Leder. Dr. A. Wolff, Hamburg. 24. 10. 1912.

Kl. 8m. No. 268542. Eisfarben. Griesheim-Elektron. 11. 3. 1913.

Kl. 8n. No. 267408. Weiß- und Buntätzen von Indigo. C. Sander & M. Ribbert, A.-G., Hohenlimburg. 1. 2. 1913.

Kl. 22d. No. 265194. Grüne bis olive Küpenfarbstoffe. Ges. f. chem. Ind., Basel. 17. 11. 12.

Kl. 22d. No. 265195. Küpenfarbstoffe. M. 23. 3. 12.

Kl. 22d. No. 265196. Küpenfarbstoffe. M. 15. 6. 12.

Kl. 22d. No. 266568. Schwefelhaltige Farbstoffe. A. 15. 6. 12.

Kl. 22d. No. 267089. Schwefelfarbstoffe. A. 7. 3. 12.

Kl. 22e. No. 265197. Gelbe bis braune Wollfarbstoffe. M. 7. 7. 12.

Kl. 22e. No. 265536. Feine Verteilung wasserunlöslicher Farbstoffe. B. 3. 11. 12.

Kl. 22e. No. 266875. Gelber Küpenfarbstoff. M. 22. 2. 11.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 9: Kann man Putzfedern, die bisher umständlich mit Blau- und Gelbholz gefärbt wurden, mit Teerfarbstoffen färben, und auf welchem Wege geschieht das? Welches Buch informiert über diese Frage genau und ausführlich? *N. R.*

Frage 10: Kann mir jemand mitteilen, von welchen deutschen Firmen und nach welchen Verfahren Teppichgarne bedruckt werden? *Dr. M.*

Frage 11: Beim Drucken von Baumwollware mit Küpenfarbstoffen nach dem Verfahren ohne Dampfprozeß fließen mir die Farben oft nach der entgegengesetzten Richtung der Bewegung, wenn ich die Ware nach dem Schwefelsäure-Bad nicht sofort heiß seife. Da es für dunkle Farben von Vorteil ist, die Ware mit Schwefelsäure getränkt eine Zeitlang liegen zu lassen, so wäre es mir angenehm, wenn mir jemand raten könnte, wie ich dieses Übel beseitigen kann. *B. H.*

Frage 12: Welches ist das zweckentsprechendste Material für Packung von Pumpen an Cowell & Beutner Färbe-Apparaten? *J. F.*

Antworten:

Antwort auf Frage 5: Um Holzgefäße gegen Chlorlösungen widerstandsfähig zu machen, sind die Garantol- und Hydrogarantolmarken der Gebr. Kob in Prag zu empfehlen. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 6: Zur Erzielung eines weichen Griffes werden die mercerisierten und gebleichten Stickgarne am besten mit Seife oder Universalöl, Monopolbrillantöl usw. aviviert. Man bereitet sich ein kaltes bis lauwarmes Bad mit möglichst kalkfreiem Wasser, dem auf 100 l Flotte etwa 50 g Soda und 200 bis 500 g Seife, beide zusammen gekocht, oder 200 bis 500 g Monopolbrillantöl, Universalöl usw. zugesetzt werden. Die Garne werden einige Minuten hierin behandelt und ohne nochmals zu spülen geschleudert und getrocknet. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 8: Für diese Zwecke dürften sich sehr gut die von Gehe & Co. A.-G., Chemische Fabrik, Dresden-N., in den Handel gebrachten Dr. Philipps Nopptinkturen, eignen. Diese sind leichtflüssig und haltbar, besitzen sehr gute Deckkraft, erzeugen keine Flecke und Ringe und verändern ihren Farbton nicht. Da diese Tinkturen tief in das Material eindringen, sind sie auch widerstandsfähig gegen die Appretur. *Dr. F.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 6.

Über einige vermutlich durch elektrolytische Reduktion in der Rauherei hervorgerufene Flecken.

Von
Vittore Ravizza.

Ein rein wollenes Gewebe (drap pour dames) war mit nachchromierten Farbstoffen gefärbt und dann noch feucht in die Rauhmaschine weitergegeben und hierauf getrocknet worden, um es in die Trockenappretur abzuliefern. Beim Kommen aus der Trockenmaschine, zeigte das Gewebe zwei Streifen in der Schußrichtung in fast regelmäßigen Abständen von etwa 50 cm.

Nach der ersten flüchtigen Untersuchung stellte sich heraus:

1. daß die Flecken bereits in dem feuchten Gewebe sichtbar, jedoch nicht so deutlich waren, sodaß der Übelstand nicht auf die Trocknung zurückzuführen war;

2. daß die Fertigstellung des Gewebes sehr eilig war, nach dem Walken und Karbonisieren wurde es am Freitag abends in die Färberei gegeben und von dort kam es bereits am Samstag in die Rauherei von wo es am Montag in die Trocknerei ging.

3. Die Streifen waren öfter 20 bis 30 cm lang, nicht selten aber nur 5 cm, von 1 bis 4 mm breit und bestanden öfters abwechselnd aus Streifen und Punkten. Die blaue Farbe des Gewebes war an einigen Stellen rötlich und violett geworden und in wieder anderen Fällen weiß mit rötlichen Rändern. Die Flecken waren nur auf einer Seite des Gewebes sichtbar und nicht selten nur das Haar des Gewebes etwas rötlich oder weiß geworden und das untere Gewebe vollkommen blau geblieben. Auch schien es, als ob die Festigkeit des Gewebes dadurch nicht gelitten habe.

4. Flecken waren etwa 10 bis 12 in einem ungefähr 8 m langen Teil des fraglichen Stückes und die Entfernung von einem Flecken zum anderen betrug ungefähr 50 cm oder deren Vielfaches.

Die chemische Prüfung ergab nichts besonderes im Gewebe, es wies nur eine ganz kleine Säurereaktion auf, wie man sie immer bei Geweben feststellt, welche sauer gefärbt sind, hatte nur einige Spuren von Natriumsulfat und in der Asche war Chromoxyd nachweisbar. Das fleckige Stück nahm ganz regelmäßig die Farbe durch Säurefarben an, d. h. es war nicht reserviert durch Öl oder Fett. Bis hierher konnte also nichts aufklären, wodurch die Flecken sich gebildet hatten, sondern lediglich die Aufeinanderfolge der Flecken selbst ließ darauf schließen, daß diese vielleicht durch die Berührung des nicht gefalteten Gewebes mit einem Gegenstand verursacht worden waren, und in Anbetracht der Entfernung von einer Falte zur anderen mußten die Flecken auf der Rauhmaschine und nicht in der Färberei, wo die Stücke in anderer Weise gewickelt werden, vorgekommen sein. Der die Rauhmaschine bedienende Arbeiter bestreitet, Flecken auf dem Gewebe bemerkt zu haben, welches am Samstag um $1^1/_2$ Uhr nachmittags fertig war, d. h. bei Arbeitsschluß, so daß das Gewebe bis Montag früh auf der Maschine belassen wurde, und er hat auch beim Herausnehmen des Gewebes, als er es am Montag früh in die Trocknerei gab, infolge des Zwielichtes nichts wahrgenommen. Die Innenböden der Rauhmaschine, wo das Gewebe in Falten auffällt, waren mit Zinkblech versehen. Das Metall wies leichte Ätzungen auf, wie diese verdünnte Säuren verursachen, jedoch lediglich an den Stellen, wo das Gewebe auflag, Ätzungen, welche man nicht auf die mechanische Schleifung des laufenden Gewebes zurückführen konnte, weil sie in diesem Falle anstatt rauh glatt hätten sein müssen. Ich nahm sie vielmehr als von chemischen Einwirkungen verursacht an. Es schien mir möglich, daß das Zink die bläuliche Form des nachchromierten Farbstoffes in die rötliche Form des nicht chromierten reduzieren konnte, doch hielt ich es nicht für möglich, daß diese Einwirkung die vollständige Entfärbung herbeiführen konnte.

Ich begann sofort Versuche mit Lappen des in Frage stehenden Gewebes, indem ich dieselben in feuchter Luft während verschiedener Zeitabstände (bis zu 14 Tagen) in Berührung mit Zinkblech brachte. In einigen Fällen konstatierte ich, daß bei den Berührungspunkten sich weißliche Flecken von Zinkoxyd oder Zinkhydroxyd geformt hatten, welche sich jedoch

durch Bürsten entfernen ließen. In einigen anderen Fällen ging der Farbumschlag ins rötliche. Ich wiederholte die Versuche, indem ich die Einwirkung des Metalls beschleunigte, sei es, indem ich die Muster in den feuchtwarmen (bis 90° C.) Gay-Lussac-Trockenschrank plazierte, sei es, indem ich das Gewebe mit verdünnter Lösung von Natriumsulfat, Schwefelsäure Natriumhydrat, Walkseifeife befeuchtete und an dem Zinkblech einen Kupferdraht anbrachte, um ein galvanisches Element zu bilden. In einigen Fällen schien der Versuch sehr gelungen, doch entstanden nur Zinkoxydflecken, weshalb ich es für nötig hielt, das Gewebe zu bürsten und in eine sehr verdünnte warme Schwefelsäurelösung zu bringen, um die erzielten Effekte besser beurteilen zu können.

Bei der Anwendung von Walkseife war die Reduktion leicht (nicht selten weiß, aber im allgemeinen rötliche Flecken), das Kupfer-Zink-Element ließ ebenfalls rötliche Flecken, auch bei Anwendung von destilliertem Wasser (wir erinnern, daß das Gewebe bereits ziemlich säurehaltig war), beim Kochen mit Säuren und Alkalien war die Einwirkung des Metalls sehr stark, jedoch nicht so ausschließlich auf die Berührungspunkte beschränkt.

Ich machte noch verschiedene andere Proben, wie die bereits beschriebenen, sehe jedoch davon ab, diese hier zu beschreiben, um so mehr, als ich auch mit diesen nicht vollkommen eine perfekte Nachahmung des Übelstandes erzielen konnte. Ich begann dann Versuche mit Wechsel- und Gleichstrom (120 Volt), indem ich einen Platin-Reofor in das Gewebe brachte und einen anderen an dem Zink, auf welches ein Teil des Versuchslappen fiel, anbrachte, bemaß die Länge des Gewebes und somit den Widerstand in der Weise, daß der elektrische Strom nicht zu stark war und das Gewebe sich nicht erwärmen konnte. Ich erzielte, wie dies vorauszusehen war, besonders mit dem Gleichstrom eine vollständig getreue Nachahmung des Fleckes mit den verschiedenen Farbenabstufungen, wie sich diese in dem Stücke gezeigt hatten. Auch der Wechselstrom verursachte manchmal eine ziemlich gute Nachahmung.

Ich gelangte zu folgenden Erklärungen bezüglich des Ursprungs des Übelstandes: Das feuchte Gewebe, welches vom Samstag bis zum Montag auf der Rauhmaschine verblieb, hatte die Farbe in den Berührungspunkten mit dem Zink reduziert, sei es, durch das Zink selbst, infolge Unreinheit des Metalls, oder daß durch die Berührung mit einem anderen Metall (z. B. Kupfer, Bronze, Messing, Eisen usw.) sich ein Element gebildet hatte, sei es, was wohl wahrscheinlicher ist, durch einen wandelnden elektrischen Strom, der sich im Untergrunde befand.

In der Nähe der Fabrik befanden sich verschiedene elektrische Leitungen, und zwar mit verschiedenen Spannungen, jedoch sämtliche mit Wechselstrom. Es scheint also die Möglichkeit einer Berührung hier nicht ausgeschlossen, auch eine langsame Entladung käme event. in Frage, oder ein Gleichwerden des wechselnden elektrischen Stromes infolge der im Untergrunde befindlichen Substanzen, das Entstehen eines Spannungsunterschiedes infolge der verschiedenen Widerstände und der verschiedenen Wege, welche der Strom verfolgen konnte, um zu den Maschinen zu gelangen (Wasserschicht, Sand, gußeiserne Wasserröhren, Dampfleitungen, Pflaster usw.).

Gleiche Anschauungen und auch Einwendungen bezüglich meiner Ideen werden nicht fehlen, und es würde mich sehr interessieren, wenn vielleicht der eine oder der andere meiner Kollegen auch schon ähnliche Erscheinungen festgestellt hat und in einfacher Weise das oben Angeführte erklären könnten.

Über einen bei Kunstseide durch „Säurefraß“ entstehenden Fehler und seine Verhütung.

Von

Paul Weyrich.

Beim Färben von Kunstseide muß man leider nur zu oft die Wahrnehmung machen, daß gewisse Farben, nachdem sie zum Trocknen ausgeschleudert oder schon getrocknet sind, blasse oder im Farbton veränderte Flecken aufweisen. Vom Färber werden solche Färbungen, die er als „abgefressen“ bezeichnet, sehr gefürchtet, denn ihm sind die Ursachen dieser Fleckbildung unbekannt, und er steht ihnen deshalb machtlos gegenüber. Wohl hat man in den Kunstseidenfärbereien versucht, die Ursache dieses Übels ausfindig zu machen, zu welchem Zweck man alle zum Färben benutzten Chemikalien untersuchen ließ. So das Wasser, das Glaubersalz, die Essigsäure, das Avivieröl, ja selbst die Farbstoffe mußten darauf geprüft werden, ob sie nicht solche Substanzen enthielten, die schuld an der Fleckbildung sein könnten.

Niemals wurde aber derartiges in den Materialien gefunden. Da das Forschen auf diesem Wege erfolglos geblieben war, schob man die Schuld einfach auf die Luft in den Färbereien und Trockenräumen. Die Luft, so erzählten sich manche Färber, müsse irgend welche scharfe Substanzen enthalten, wenn sie so verheerend auf die Farben einwirken könne. In einigen Färbereien stellte man deshalb Zentrifugen in abgesonderten Räumen auf und legte Trockenkammern von der Färberei vollständig isoliert an; doch wollten auch durch diese gewiß sehr vorsichtigen Maßnahmen die „abgefressenen" Farben immer noch nicht verschwinden. So blieb denn der Färber im Kampf mit dem unsichtbaren Feind unterlegen.

Im Laufe der Zeit hat er sich damit abgefunden, daß gegen das „Abfressen" alle aufgewendete Mühe umsonst war. Da aber der Kunstseidenverbraucher fleckige Färbungen vom Färber nicht annehmen wird, so ist dieser wohl gezwungen, die Färbung wieder gleichmäßig zu machen. Dieses erreicht er dadurch, daß er die Seide wieder in ein frisches Bad bringt. Sobald die fleckigen Stellen in Wasser kommen, verschwindet auch meist schon die häßliche Verfärbung, die richtige Färbung kommt wieder zur Geltung. Jedoch muß der durch das frische Bad abgelöste Farbstoff wieder aufgefärbt werden, damit die Farbe auch mustergetreu lieferbar ist. Wenn somit die abgefressenen Flecken auch leicht entfernbar sind, so verursachen sie doch immer einen nicht unerheblichen Verlust an Zeit und auch an Material.

In neuerer Zeit ist nun verschiedentlich über einen Fehler der Kunstseide berichtet worden,[1]) der darin besteht, daß unter gewissen Bedingungen bei Nitrokunstseiden glanzlose und morsche Stellen entstehen. Heermann hat die Ursache dieses Fehlers in dem Vorhandensein labiler Schwefelsäurezelluloseester in den Nitroseiden nachgewiesen. Diese Ester, die sich beim Nitrierungsprozeß bilden, neigen stark zu autokatalytischer Zersetzung unter Abspaltung von Schwefelsäure, die zunächst den Faden blind und nach längerer Einwirkungsdauer morsch macht.

[1]) Culp: Über fehlerhafte Kunstseide. Färber-Zeitung 1910, S. 141. — Heermann: Kgl. Material-Prüfungsamt 1910, Heft 10; ebenda 1912, Heft 8. — Stadlinger: Schadhafte Kunstseide Luftspitzen, Kunststoffe 1912, S. 281; Beiträge zur Kenntnis der Nitroseiden, Kunststoffe 1912, S. 401 und 427. — Heermann: Der „Säurefraß" bei Nitrokunstseiden und die Stabilitätsprobe. Färber-Zeitung 1913, S. 6.

Es lag nun die Vermutung sehr nahe, daß auch das Abfressen der Farben auf die Zersetzung dieser labilen Schwefelsäureverbindungen zurückzuführen sei, denn es sind nur Nitrokunstseiden, die die Erscheinung des Abfressens zeigen; bei Glanzstoff und Viskose ist dies noch nicht beobachtet worden. Versuche, die mit fleckigen, aus größeren Nitroseidenpartien entnommenen Strängen ausgeführt wurden, bestätigten diese Annahme voll und ganz. Die im Farbton veränderten Flecken zeigten, je nach dem Grade der Veränderung mehr oder weniger deutliche Barytfällung in den Auszügen, während die unversehrt gebliebenen Stellen nur kaum erkennbare Trübungen ergaben. Die saure Reaktion konnte durck Lackmus nicht festgestellt werden, da die ganze Seide durch die zum Färben benutzte Essigsäure sauer war, sie gab sich aber durch die starke Veränderung der mineralsäureempfindlichen basischen Farbstoffe, die zum Färben gedient hatten, zu erkennen. Dieses trat besonders deutlich nach dem Trocknen hervor.

Nun hat Stadlinger[1]) festgestellt, daß der Zerfall der labilen Schwefelsäurezelluloseester erst oberhalb der Temperatur von 120° C. beginnt, daß sogar nach halbstündiger Erhitzung auf 120° C. eine Festigkeitszunahme eintritt, die bis zu 20 % betragen kann. Um so unerklärlicher erschien mir nun aber die Tatsache, daß bei den, bei viel niedrigeren Temperaturen, etwa 50 bis 60° C., getrockneten Nitrokunstseidefärbungen eine sehr starke Verfärbung, ja sogar in vereinzelten Fällen deutlich wahrnehmbare Schwächung des Materials eingetreten war. Das eigentümlichste ist es aber, daß noch nicht getrocknete, sondern nur ausgeschleuderte, also noch feuchte Färbungen, oder solche, die feucht einem Luftzug ausgesetzt waren, abgefressene Stellen zeigten; auch hier entstand in den Auszügen der Flecken immer kräftigere Sulfatreaktion als in der übrigen Seide. Daß diese Beobachtungen so sehr voneinander verschieden sind, ist wohl nur darauf zurückzuführen, daß Stadlinger zu seinen Untersuchungen rohe oder nur mit Wasser behandelte Kunstseiden herangezogen hat, während es sich bei den von mir beobachteten Fällen um Färbungen handelte, bei welchen die Kunstseide im essigsauren Bad bei 60 bis 70° C. mit basischen Farbstoffen gefärbt war.

[1]) Kunststoffe 1912, S. 401.

Nun sind die Schwefelsäurezelluloseester, die labilen sowohl wie die stabilen, äußerst empfindlich gegen H-Ionen; sie werden durch Kochen mit stark dissoziierten Säuren, z. B. verdünnter Salzsäure, unter vollständiger Abspaltung der gebundenen Schwefelsäure zerlegt, ein Verhalten, auf das Stadlinger[1]) die quantitative Bestimmung der gebundenen Gesamtschwefelsäure in den Nitroseiden aufbaute. Aber nicht nur die stark, sondern auch die schwach dissoziierten Säuren, wie Ameisen- und Essigsäure, also solche, die zum Färben dienen, üben schon eine Zersetzung auf die Ester aus. Wenn auch nicht anzunehmen ist, daß sich ihre Wirkung auf die stabilen Ester erstreckt, so führen sie doch einen sehr weitgehenden Zerfall der labilen Ester herbei. Dies habe ich dadurch nachgewiesen, daß ich Nitroseiden bis zum Verschwinden der Sulfatreaktion mit destilliertem Wasser auszog, dann mit 5%iger Essigsäure 20 Minuten lang kochte und den Auszug wieder auf Sulfat prüfte. Es entstanden hier in den meisten Fällen, besonders bei Seiden, die die Stabilitätsprobe nicht aushielten, sehr kräftige Barytfällungen, ein Zeichen, daß Abspaltung von Schwefelsäure stattgefunden haben muß. Eine vollständige Abspaltung der Schwefelsäure wurde jedoch auch nach achtmaligem Kochen mit Essigsäure nicht erhalten, denn nachfolgendes Kochen mit verdünnter Salzsäure ergab die Anwesenheit noch erheblicher Mengen Schwefelsäureester in der Kunstseide. Es braucht nun nicht unbedingt mit 5%iger Essigsäure gekocht zu werden, schon 60 bis 70° C. warme, schwach saure Lösungen, wie sie zum Färben der Nitroseiden zur Anwendung kommen, können den Zerfall der labilen Ester einleiten, was ich in vielen Fällen feststellen konnte. Die so entstandenen geringen Schwefelsäuremengen wirken aber nun wie infizierend auf die noch unzersetzten Ester ein, was bei den noch feuchten Färbungen besonders dort auftritt, wo durch den Luftzug eine stärkere Verdunstung des Wassers, somit auch Konzentration der Schwefelsäure stattgefunden hat. Nach weiterer Konzentration durch Wanderung der Schwefelsäure aus den feuchten zu den schon trockeneren Teilen der Seide infolge der Kapillarität, sowie insbesondere durch das Trocknen in den Trockenräumen wird dann der Fehler noch mehr hervortreten.

Zur Vermeidung des mit Recht so gefürchteten „Abfressens“ gilt es nun, die Schwefelsäure im Entstehungszustande sofort unschädlich zu machen, zu neutralisieren. Dies geschieht am besten durch Einverleibung von Salzen schwacher Säuren, wie essigsaures, milchsaures, ameisensaures Natron, Borax usw. in die Faser, was dadurch erreicht wird, daß man dem letzten Bad, welches die Kunstseidenfärbung passiert, 8 bis 12 % eines dieser Salze zusetzt, oder nach dem Färben die Kunstseide stockweise durch eine entsprechend starke Lösung zieht, darauf nicht allzu stark ausschleudert und trocknet. Das Salz muß mit aufgetrocknet werden, damit sich die eventuell entstehende Schwefelsäure neutralisieren kann. Die Farben leiden darunter nicht, besonders wenn man die schwach alkalische Reaktion der Salze durch etwas Essigsäure aufhebt. Glanz und Griff der Seide werden ebenfalls nicht beeinträchtigt. Durch die oben angeführte Behandlung der Nitrokunstseidenfärbungen mit den Salzen dürften abgefressene Farben, die dem Färber früher viel Verdruß bereiteten und ihm die ganze Arbeit verleiden konnten, für immer verschwunden sein.

Aber auch die Gefahr des Blind- und Morschwerdens der Nitroseiden wird durch die Behandlung der Seide mit einem der genannten Salze ganz bedeutend herabgemindert, was ich nach der von Stadlinger[1]) und Heermann[2]) vorgeschlagenen Stabilitätsprobe feststellen konnte. Von den untersuchten Seiden, die alle verschiedenen Fabriken und größeren Färbepartien entstammten, wurden zunächst nach dem Färben Proben ohne Schutzsalze kalt getrocknet und auf Festigkeit sowie Dehnbarkeit geprüft. Dann wurde je eine Probe mit und ohne essigsaures Natron eine Stunde auf 135 bis 140° C. erhitzt. Damit die Seide die gewöhnliche Luftfeuchtigkeit wieder aufnehme, wurde sie 24 Stunden lang hängen gelassen und dann wieder auf Festigkeit und Dehnbarkeit geprüft.

Die Zahlen, die alle Mittelwerte aus 20 Einzelversuchen darstellen, zeigen deutlich, wie groß der schützende Einfluß des essigsauren Natrons auf die Stabilität der Kunstseide ist. Die sich abspaltende Schwefelsäure wird sofort neutralisiert, was die Nichtveränderung der säureempfindlichen Färbungen sowie eine nur sehr geringe Abnahme der Festigkeit und

[1]) Kunststoffe 1912, S. 403.

[1]) a. a. O.
[2]) Färber-Zeitung 1913, S. 6.

	Festigkeit	Verlust an Festigkeit	Dehnbarkeit	Verlust an Dehnbarkeit
	g	%	%	%
I. Farbe: hellblau (Türkis blau)				
ohne essigs. Natron kalt getrocknet . .	175		10,6	
- - - auf 140° C. erhitzt, Farbe schmutzig grüngelb geworden	108	etwa 38	3,8	etwa 64
mit essigs. Natron auf 140° C. erhitzt, Farbe etwas trüber	175	kein Verlust	9,9	etwa 6
II. Farbe: fliederfarbig (Methylviolett, Fuchsin)				
ohne essigs. Natron kalt getrocknet . .	163		9,6	
- - - auf 140° C. erhitzt, blaue und grünblaue Flecke	126	etwa 22	4,6	etwa 52
mit essigs. Natron auf 140° C. erhitzt, Farbe fast unverändert	153	etwa 6	9,2	etwa 4
III. Farbe: violett (Methylviolett, Fuchsin)				
ohne essigs. Natron kalt getrocknet . .	173		9,4	
- - - auf 140° C. erhitzt, grüne und blaugrüne Flecke	morsch	etwa 100	?	etwa 100
mit essigs. Natron auf 140° C. erhitzt, Farbe fast unverändert	160	etwa 7	8,3	etwa 11

Dehnbarkeit beweist. Dem Färber ist somit eine wirksame Waffe im Kampf gegen den verborgenen Feind in Gestalt der oben genannten Salze geboten. Er braucht nur eins derselben (essigsaures Natron gibt die besten Resultate) dem letzten Bade zuzusetzen, worauf die abgefressenen Farben gänzlich verschwunden sein dürften. Um aber völlig sicher zu gehen, muß alle Nitrokunstseide mit einem dieser Schutzsalze im letzten Bade behandelt werden, denn so weit sind die Nitrokunstseidenfabriken scheinbar noch nicht, daß sie von zersetzlichen Schwefelsäureverbindungen vollständig freie Seide in den Handel bringen können, denn auch bei den besten Fabrikaten werden noch ab und zu abgefressene Farben beobachtet. Den meisten Färbereien dürfte es aber wohl an Zeit und auch an geeignetem Personal fehlen, um jede zum Färben gelangende Kunstseide nach der Stabilitätsprobe auf zersetzliche Ester untersuchen zu lassen, um dadurch herauszufinden, ob eine Seide des Schutzes der genannten Salze bedarf oder nicht.

Durch die Behandlung mit den vor Säurefraß schützenden Salzen dürften den Nitrokunstseiden wieder alle Verwendungsgebiete offen stehen. Selbst die Fabrikation der Kunstseidenluftspitzen, für die der in den Nitroseiden schlummernde Keim der Zerstörung am verhängnisvollsten werden konnte, kann man jetzt, unbekümmert um die Gegenwart der labilen Schwefelsäureverbindungen, die doch sonst so vorzüglichen Nitroseiden weiter verbrauchen, wenn eben die Seide durch eins der Salze geschützt ist. Trotzdem wird es aber eine Hauptaufgabe der Kunstseidenerzeuger bleiben, möglichst von zersetzlichen Schwefelsäureverbindungen freie Fabrikate auf den Markt zu bringen. Dies wäre vielleicht zu ermöglichen, wenn die Kunstseide mit einem der genannten Salze auf 140° C. erhitzt

	Festigkeit	Verlust an Festigkeit	Dehnbarkeit	Verlust an Dehnbarkeit
	g	%	%	%
Rohseide	178		10,8	
- auf 140° C. erhitzt	98	etwa 45	3,3	etwa 69
Mit 5%iger Natriumacetatlösung behandelt und auf 140° C. erhitzt	160	etwa 10	10,0	etwa 7
Die mit Natriumacetat auf 140° C. erhitzte Seide gründlich mit Wasser ausgewaschen, je eine Probe kalt getrocknet	157	etwa 11	10,5	etwa 2,8
Wieder auf 140° C. erhitzt	154	etwa 14	10,0	etwa 7

würde, um dadurch den Zerfall der labilen Schwefelsäurezelluloseester herbeizuführen, die sich abspaltende Schwefelsäure aber unschädlich zu machen. Versuche, die ich in dieser Richtung anstellte, ergaben recht günstige Resultate.

Bei der mit essigsaurem Natron auf 140° C. erhitzten, dann gut ausgespülten und kalt getrockneten Seide hat sich die Festigkeit nicht verändert, während die Dehnbarkeit wieder zugenommen hat. Bei der ohne Zusatz von Schutzsalzen wieder eine Stunde auf 140° C. erhitzten Probe sind keine nennenswerten Verluste eingetreten. Im heißen, wässerigen Auszug dieser zweimal auf 140° C. erhitzten Seide ist nur äußerst schwache Fällung mit Baryumchlorid entstanden, ein Beweis, daß die labilen Schwefelsäureester schon nach dem ersten Erhitzen zerfallen sind. Nach Kochen mit verdünnter Salzsäure wurde kräftige Sulfatreaktion erhalten, was wieder Beweis dafür ist, daß nicht alle Schwefelsäureverbindungen der Selbstzersetzung anheimfallen und zur Schädigung der Faser beitragen.

Wirtschaftliche Lage und Konkursergebnisse im Färbereigewerbe.

Von
E. Stein.

Immer weiter verbreitet sich in kaufmännischen Kreisen, in Industrie und Handel, die Überzeugung, daß die so oft geschmähte Statistik die untrüglichen Wertmesser für die Beurteilung der wirtschaftlichen Lage bildet. Sie zeigt uns das Steigen und Fallen der Einfuhrziffern, weiter der Ausfuhrziffern zusammen mit dem Werte der Ein- und Ausfuhrmengen, die Kapitalserhöhungen bei den großen Unternehmungen, die Gründungen mit Angabe des bei diesen Gründungen angelegten Kapitals usw. Neuerdings ist nun auch durch den Ausbau der Konkursstatistik eine wertvolle Grundlage für ein zutreffendes Urteil über die allgemeine Lage geschaffen worden, eine Statistik, die umso wertvoller erscheint, je eingehender sie studiert und auf ihre Einzelergebnisse hin nachgeprüft wird. Der Laie wird mit den Ziffern kaum viel anfangen können, wenn sie ihm nicht erläutert werden. Die Tatsache, daß im letzten Jahre das Färbereigewerbe 19 Konkurse aufwies, ist zwar an sich interessant, kann aber ohne Beifügung von Einzelheiten nicht genügend gewürdigt werden. Das Kaiserliche Statistische Amt ermöglicht eine solche Würdigung durch Veröffentlichung der neuesten Konkursstatistik. Bevor deren Ergebnisse für das Färbereigewerbe erörtert werden, seien (nach dem Vorwort der Statistik) die wichtigsten Bestimmungen und Grundbegriffe der Konkursstatistik mitgeteilt. In der Hauptsache sind diese Bestimmungen unseren Lesern bekannt, eine kurze Zusammenfassung in Verbindung mit den weiteren Ausführungen erscheint aber nicht überflüssig.

Das Konkursverfahren umfaßt das gesamte der Zwangsvollstreckung unterliegende bewegliche und unbewegliche Vermögen, welches dem Gemeinschuldner zur Zeit der Eröffnung des Verfahrens gehört, dies Vermögen wird die Konkursmasse genannt. Sie dient zur gemeinschaftlichen Befriedigung der Konkursgläubiger. Das Amtsgericht, bei welchem der Gemeinschuldner seine gewerbliche Niederlassung oder in Ermangelung einer solchen seinen allgemeinen Gerichtsstand hat, ist für das Konkursverfahren ausschließlich zuständig. In dem Eröffnungsbeschluß wird zugleich ein Konkursverwalter ernannt, gegebenenfalls auch ein Gläubigerausschuß bestellt. Der Konkursverwalter nimmt das zur Konkursmasse gehörige Vermögen des Gemeinschuldners in Besitz. Er sondert aus der Konkursmasse die dem Gemeinschuldner nicht gehörigen Gegenstände aus, während er die Verwertung derjenigen Gegenstände, aus deren Erlös Hypotheken- und sonstige Pfandgläubiger abgesonderte Befriedigung verlangen können, den Berechtigten überläßt. Alle übrigen zur Konkursmasse gehörigen Gegenstände (Grundstücke, Gerechtigkeiten, bewegliche Sachen, Forderungen usw.) veräußert er, macht er zu Geld. Er ist berechtigt, in zweiseitige Verträge, die noch nicht vollständig erfüllt sind, an Stelle des Gemeinschuldners einzutreten, sie seinerseits vollständig zu erfüllen und dann auch von der anderen Seite Erfüllung zu verlangen; die Verpflichtungen des Konkursverwalters aus der Abwicklung derartiger Verträge sind Masseschulden. Hierzu gehören auch die Ansprüche gegen den Konkursverwalter aus seinen sonstigen Geschäften und Handlungen für die Konkursmasse; insbesondere werden hierzu die Kosten der vom Konkursverwalter geführten oder gegen ihn aufgenommenen Prozesse gerechnet. Der Erlös des Konkursverwalters für die von ihm verwertete Konkursmasse heißt die Teilungsmasse.

Aus ihr sind zunächst die bereits erwähnten Masseschulden zu begleichen. Dann werden die Massekosten bezahlt, zu denen — außer den immerhin seltener vorkommenden Unterstützungen für den Gemeinschuldner und dessen Familie — insbesondere die gerichtlichen und sonstigen (nämlich des Konkursverwalters und Gläubigerausschusses) Verfahrenkosten gehören. Der Rest der Teilungsmasse wird unter die Konkursgläubiger verteilt, unter denen bevorrechtigte und nichtbevorrechtigte unterschieden werden. Zu den bevorrechtigten Konkursgläubigern gehören: a) die sog. Lidlöhner (d. h. die Arbeiter und sonstigen Angestellten, Dienstboten usw.) wegen rückständigen Lohnes usw., b) die Reichs-, Staats- und Gemeindekassen wegen rückständiger öffentlicher Abgaben, c) die Kirchen, Schulen und sonstigen öffentlichen Anstalten wegen der schuldigen Abgaben, d) die Ärzte, Apotheker, Hebammen usw. wegen ihrer Forderungen, e) die Kinder und Pflegebefohlenen des Gemeinschuldners wegen gewisser Ansprüche.

Was nach Begleichung der Forderungen der soeben genannten Gläubiger von der Teilungsmasse übrig bleibt, steht den übrigen, den nichtbevorrechtigten Konkursgläubigern, anteilmäßig zu.

Zur sog. Schuldenmasse gehören die bevorrechtigten und nichtbevorrechtigten Konkursforderungen. Die Feststellung der Schuldenmasse erfolgt in einem vom Gericht anberaumten allgemeinen Prüfungstermin, gegebenenfalls in besonderen Prozessen über die Berechtigung der angemeldeten Forderungen. Auf den ersten Prüfungstermin können weitere folgen.

Sobald nach dem ersten Prüfungstermin hinreichend bares Geld vorhanden ist, nimmt der Konkursverwalter eine Abschlagsverteilung vor. Nach beendigter Veräußerung der Konkursmasse erfolgt die Schlußverteilung auf Grund der Schlußrechnung, die der Konkursverwalter der Gläubigerversammlung vorzulegen hat. Hierüber wird in einem sog. Schlußtermin verhandelt.

Nach dem Schlußtermin beschließt das Gericht die Aufhebung des Konkursverfahrens.

Außer durch Schlußverteilung kann das Konkursverfahren durch Zwangsvergleich sein Ende erreichen. Über den vom Gemeinschuldner eingereichten Zwangsvergleichsvorschlag wird in einem vom Gericht anberaumten Vergleichstermin abgestimmt. Der Vorschlag gilt als angenommen, wenn die Mehrzahl der erschienenen Gläubiger sich für ihn erklärt und die Forderungen der zustimmenden Gläubiger mindestens drei Viertel der Gesamtsumme aller stimmberechtigten Gläubiger ausmachen. Der Zwangsvergleich unterliegt der Bestätigung durch das Gericht.

Eine Einstellung des Konkursverfahrens findet nach der Konkursordnung in zwei Fällen statt. Das Verfahren ist auf Antrag des Gemeinschuldners einzustellen, wenn er die Zustimmung sämtlicher Konkursgläubiger, welche ihre Forderungen bereits angemeldet haben, beibringt. Zweitens hat das Gericht das Verfahren einzustellen, sobald sich ergibt, daß — entgegen der anfänglichen Annahme — eine den Kosten des Verfahrens entsprechende Konkursmasse nicht vorhanden ist. In den Übersichten der Konkursstatistik werden diese beiden Fälle kurz als Beendigung wegen allgemeiner Einwilligung und Beendigung mangels hinreichender Masse aufgeführt.

Von den 19 Konkursen im Färbereigewerbe wurden in 3 Fällen die Anträge auf Konkurseröffnung mangels hinreichender Masse abgelehnt, in 16 Fällen wurde das Konkursverfahren eröffnet. Von den Konkursverfahren wurden beendet:

18 überhaupt,
11 durch Schlußverteilung, —
3 durch Zwangsvergleich,
4 mangels hinreichender Masse.

Es ergeben sich noch weitere interessante Einzelheiten. So wird mehr als ein Drittel der neuen Konkurse in den Großstädten durch völlige Ergebnislosigkeit einer konkursgerichtlichen Mitwirkung gekennzeichnet. Das will besagen, daß die Konkurse, in denen mangels jeder Masse ein Verfahren nicht durchführbar war, also die schwersten Zusammenbrüche, in den Großstädten annähernd 40% der neuen Konkurse ausmachen. Im Reiche selbst sind die Ergebnisse günstiger, es handelt sich da nur um 23%. Man findet bei Berücksichtigung aller Konkurse im Reiche weiter, daß 64,3% aller Konkurse durch Schlußverteilung, 27% durch Zwangsvergleich, 1,4% wegen allgemeiner Einwilligung und 7,3% infolge Massemangel beendet werden. 1912 war bei den beendeten Konkursverfahren eine Teilungsmasse von 1384 Mill. Mark vorhanden, während die Konkursforderungen 5627 Mill. Mark ausmachten. Die bevorrechtigten Forderungen betrugen 83 Mill. Mark, davon fielen 14 Mill. Mark, also 16,9%, aus. Von

den nichtbevorrechtigten Forderungen, die sich auf 5544 Mill. Mark beliefen, waren nicht weniger als 4554 Mill. Mark ausgefallen, also 82,2%. Solche Ziffern geben zu denken. 1905 aber waren sogar über 88% ausgefallen!

Wir ermittelten die Zahl der beendeten Konkursverfahren im Färbereigewerbe mit 18. Dabei wurden von den nichtbevorrechtigten Konkursforderungen gedeckt

in 5	Fällen	0 %,
- 10	-	0 bis 20 %,
- 1	Fall	20 - 40 -
- 1	-	40 - 60 -
- 1	-	100 %.

Man wird auch hier zum besseren Verständnis einige allgemeine Ziffern heranziehen müssen. Der Anteil der wegen Massemangels abgewiesenen Konkursanträge an der Gesamtzahl der neuen Konkurse betrug 1912: 23,9%, 1911: 21,3%, 1910: 22,2%. Für den Durchschnitt der 18 Jahre 1895—1912 beträgt dieser Anteil nur 15,9%. Der Anteil der schwersten wirtschaftlichen Zusammenbrüche an der Gesamtzahl der der Entscheidung des Gerichts unterbreiteten Konkursfälle, der neuen Konkurse, ist also beträchtlich gestiegen. Im Jahre 1912 war dieser Anteil so hoch wie nie zuvor.

Unter den Konkursen stehen an erster Stelle solche von Nachlässen, weiter von Einzelfirmen, Gesellschaften mit beschränkter Haftung und offenen Handelsgesellschaften. Von den 425 neuen Konkursen von offenen Handelsgesellschaften entfielen im Jahre 1912 183 = 43,1% und von den 629 Konkursen von Gesellschaften mit beschränkter Haftung sogar 413 = 65,7% auf die 48 Großstädte des Reichs. Dies hängt mit dem regen gewerblichen und industriellen Leben in den Großstädten zusammen.

Mit zu den wichtigsten Feststellungen der Konkursstatistik gehört die Ermittelung der verschiedenen Beendigungsarten der Konkursverfahren. Auf je 100 beendete Konkursverfahren kommen also folgende Prozentanteile der Beendigungsarten:

	Im ganzen Reich			
	1912	1911	1910	1909
	Prozent			
Schlußverteilung . .	68,7	69,8	68,4	67,4
Zwangsvergleich . .	20,2	20,5	21,0	21,6
Allgem. Einwilligung	2,0	1,7	2,4	2,1
Massemangel . . .	9,1	8,0	8,2	8,9

Bei den im Jahre 1912 beendeten Konkursverfahren war in 47,2% der Fälle ein Gläubigerausschuß bestellt gewesen. Im Jahre 1911 geschah dies in 47,8% der Fälle. Derartig ungefähr war das Verhältnis seit Jahren. Ein Gläubigerausschuß wird in der Regel bei größeren und verwickelteren Konkursen bestellt, und zwar in den Großstädten, wo diese Gründe natürlich mehr zutreffen, etwas häufiger.

Es wird weiter interessieren, daß in 2,4% der beendeten Konkursverfahren die Schuldenmasse unter 1000 M. betrug. Diese Schuldenmasse betrug 1000 bis 5000 M. bei 18,3%, 5000 bis 10000 M. bei 19,5%, 10000 bis 20000 M. bei 20,7%, 20000 bis 50000 M. bei 20,5% der beendeten Konkursverfahren. Der Rest von 18,6% entfiel auf die höheren Summen.

Durch die Konkurseröffnungen werden jahraus jahrein große Vermögenswerte, soweit sie nicht bereits zu nichte gegangen sind, dem allgemeinen Verkehr entzogen, denn der Konkursverwalter muß erst die ganze Rechts- und Vermögenslage des Gemeinschuldners aufklären, was bei verwickelten Konkursen, namentlich, wenn noch Prozesse zu führen sind, recht lange dauern kann. Ferner haben oft genug statt eines einzigen mehrere gerichtliche Prüfungstermine über die Rechtmäßigkeit der angemeldeten Forderungen stattzufinden, worüber in zahlreichen Fällen wiederum Prozesse zu entstehen pflegen. Schließlich dauert die Veräußerung der Vermögensgegenstände des Gemeinschuldners, namentlich wenn umfangreiche kaufmännische, gewerbliche oder industrielle Unternehmungen dem Konkurse verfallen sind, oft mehrere Jahre. Solange die Konkursmasse nicht zu Geld gemacht ist, müssen sich die Konkursgläubiger, falls sie nicht schon eine oder mehrere Abschlagszahlungen erhalten haben, mit der Heimholung der vom Gemeinschuldner beanspruchten Beträge gedulden. Aus allen diesen Erwägungen ist es von großer Bedeutung, aus der Konkursstatistik zu erfahren, wie lange die Konkursverfahren durchschnittlich dauern und welche Beendigungsarten am schnellsten zum Ziele führen. Dabei kann man feststellen, daß 24,5% der beendeten Konkursverfahren in kürzerer Frist als in 6 Monaten erledigt wurden, 31,8% in 6 bis 12 Monaten, 25,6% in 1 bis 2 Jahren, 8,9% in 2 bis 3 Jahren, 4,9% in 3 bis 4 Jahren, 4,3% in längerer Frist.

Die Entwickelung scheint in den letzten Jahren dahin zu gehen, daß die Konkurse von länger als 3 Jahren verhältnismäßig zunehmen.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

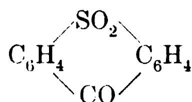
Von
Dr. K. Süvern.

Anthracenfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 251 350, Kl. 22b vom 9. 6. 1911, Zusatz zum D. R. P. 240 080.) Zur Kondensation von Di- bezw. Trianthrimiden werden an Stelle von Aluminiumchlorid andere Metallchloride verwendet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 253 238, Kl. 22b vom 15. 11. 1910, Zusatz zum D. R. P. 246 085.) β-Diazoanthrachinone werden mit Ammoniak umgesetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 253 714, Kl. 22b vom 1. 6. 1911.) Aminoanthrachinone werden mit halogensubstituierten oxydierten Thioxanthonderivaten des Typus



oder deren Analogen und Substitutionsprodukten kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Aryl-β-anthrachinonylthioharnstoffen. (D.R.P. 254 744, Kl. 22b vom 29. 11. 1911, Zusatz zum D. R. P. 229 111.) Man läßt Arylsenföle auf β-Aminoanthrachinon in Gegenwart von Kondensationsmitteln einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 255 340, Kl. 22b vom 24. 11. 1910.) Die Diazoniumverbindungen von β- bezw. α-Aminoanthrachinon oder deren Substitutionsprodukten werden mit β- bezw. α-Amino- oder Diaminoanthrachinon oder den entsprechenden Anthranolen sowie deren Substitutionsprodukten zur Einwirkung gebracht.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 255 821, Kl. 22b vom 13. 8. 1911.) Halogenierte Anthrachinonylketone der allgemeinen Formel A . CO . R . (Halog.) x, worin A einen unsubstituierten oder substituierten Anthrachinonyl- oder Anthrachinonylenrest, R einen Arylenrest und (Halog.) Halogenreste bedeuten, werden mit Aminoanthrachinonen kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 255 822, Kl. 22b vom 10. 10. 1911.) Die Kondensationsprodukte, die durch Einwirkung von alkalischen Kondensationsmitteln oder von Metallchloriden auf das durch Reduktion des 4.4'-Dinitro-1.1'-dianthrimids erhältliche 4 . 4'-Diamino-1 . 1'-dianthrimid entstehen, werden mit oxydierenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Wollfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 256 165, Kl. 22b vom 25. 10. 1911.) 4-Arylamino-1 . 1'-dianthrimide werden mit sulfierenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 256 626, Kl. 22b von 25. 6. 1911, Zusatz zum D.R.P. 243 586.) An Stelle der 4-Aminoanthrachinonylanthranilsäure werden die 4-Amino-3-halogenanthrachinonylanthranilsäuren mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbsfoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P, 256 761, Kl. 22b vom 2. 4. 1912.) Anthrachinondihydrazine oder deren Derivate werden mit aromatischen Oxy- oder Polyoxyaldehyden oder -ketonen bezw. deren Substitutionsprodukten mit Ausnahme der Oxyanthrachinonaldehyde kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Di- und Trianthrimiden der β-Anthrachinonreihe. (D. R. P. 257 811, Kl. 22b vom 12. 11. 1909.) Man erhitzt β-Chloranthrachinone mit β-Aminoanthrachinonen in Gegenwart von salzsäurebindenden Mitteln unter Ausschluß von Schwermetallsalzen und von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Anthrachinonderivats. (D. R. P. 258 439, Kl. 22b vom 20. 12. 1911.) 1-Aminoanthrachinon wird mit Chlorsäure in Gegenwart von Schwefelsäure behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von aminosubstituierten Dianthrachinonylsulfiden. (D. R. P. 259 560, Kl. 22b vom 11. 11. 1909, Zusatz zum D. R. P. 249 225.) Aminohalogenanthrachinone werden mit Anthrachinonylmerkaptansalzen zur Umsetzung gebracht.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 262252, Kl. 22b vom 29. 12. 1911, Zusatz zum D. R. P. 244 705.) In dem Verfahren des Hauptpatents (s. Färber-Zeitung 1913, S. 171) werden andere Kondensationsmittel wie Metallhalogenide oder saure Kondensationsmittel verwendet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 262 788, Kl. 22b vom 11. 8. 1911, Zusatz zum D. R. P. 240 080.) Anstelle der im Hauptpatent verwendeten Di- und Trianthrimide werden α-Polyanthrimide, die mehr als 3 Anthrachinonkerne enthalten, mit Aluminiumchlorid behandelt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 253 088, Kl. 22b vom 28. 10. 1911.) Die Pseudoazimide der Anthrachinonreihe, welche durch Oxydation der Azofarbstoffe aus 2-Diazoanthrachinon und seinen Derivaten und 2-Aminoanthracen und seinen Derivaten entstehen, werden mit nitrierenden Mitteln behandelt und die erhaltenen Nitroverbindungen werden reduziert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. (D. R. P. 255 641, Kl. 22b vom 30. 3. 1912.) Pyrazolanthron wird mit Ätzalkalien erhitzt.

Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen. Verfahren zur Darstellung von Oxydationsprodukten der Anthracenreihe. (D. R. P. 251 845, Kl. 22b vom 23. 7. 1911.) Arylaminoanthrachinone werden mit alkalischen Kondensationsmitteln behandelt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel. Verfahren zur Darstellung grauer bis schwarzer Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 262 478, Kl. 22b vom 25. 4. 1912.) Nitro-2-methylbenzanthron wird mit alkalischen Kondensationsmitteln behandelt.

Dr. F. Ullmann in Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 254 743, Kl. 22b vom 17. 12. 1911.) Man setzt 1-Halogen-2-aminoanthrachinon bezw. dessen Derivate mit aromatischen Thiolsäuren der allgemeinen Formel R . CO . SH (R = Aryl- oder Anthrachinonylrest bezw. deren Derivate) um.

Dr. A. Schaarschmidt in Bonn a. Rh. Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 251 480, Kl. 22b vom 20. 11. 1910.) o-Diaminoanthrachinone oder deren Derivate werden mit ω-Di-, ω-Trihalogenmethylderivaten, Aldehyden, Karbonsäuren oder Säurechloriden der Anthrachinon- oder Benzanthronreihe kondensiert.

Derselbe. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 254 023, Kl. 22b vom 24. 3. 1911.) Die durch Kondensation von o-Diaminoanthrachinonen mit Benzanthronkarbonsäuren oder deren Substitutionsprodukten erhältlichen Produkte werden mit Kalihydrat, Kalialkoholat oder ähnlich wirkenden Mitteln bei höherer Temperatur verschmolzen.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Herstellung von küpenfärbenden Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 258808, Kl. 22b vom 3. 12. 1910.) Anthrachinonakridonylaminoanthrachinone oder Anthrachinonthionylaminoanthrachinone werden mit konzentrierter Schwefelsäure bei erhöhter Temperatur behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung der 1.4-Diaminoanthrachinon-2-karbonsäure oder einer 1.4-Diaminoanthrachinonsulfo-2-karbonsäure. (D. R. P. 261 885, Kl. 22b vom 12.1.1912, Zusatz zum D.R.P. 260899.) Man unterwirft die 2-Amino-5-acetylamino-4-karboxylbenzoyl-o-benzoesäure bezw. die entsprechenden Diaminoverbindungen oder auch das zugehörige innere Anhydrid (Laktam) der Einwirkung wasserentziehender Mittel mit oder ohne Zusatz von Borsäure. Zwecks gleichzeitiger Einführung der Sulfogruppe in das entstandene Anthrachinonderivat wird die Kondensation mittels rauchender Schwefelsäure mit oder ohne Zusatz von Borsäure bewirkt.

Andere Chinonfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Herstellung von Arylidochinonen. (D.R.P. 262 180, Kl. 22b vom 1. 12. 1911.) Hydrochinone oder Chinone werden mit Arylaminen in Gegenwart eines indifferenten Verdünnungsmittels und von Sauerstoffüberträgern der Einwirkung von Sauerstoff unterworfen.

Patentanmeldungen aus dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks.

Von

von Rechenberg.

Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen. Patent-Anmeldung C. 22471, Kl. 8m, vom 19. 10. 1912. Von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

Es wurde gefunden, daß Aminoverbindungen und Alkylaminoverbindungen des Carbazols und seiner (N) substituierten Derivate sich zum Entwickeln diazotierter Färbungen benutzen lassen, und daß hierbei ungemein echte Färbungen erhalten werden. Besonders geeignet als Entwickler sind die Polyamino-(Tri- und Tetra-) aminocarbazole und ihre Alkaliderivate.

Tri- und Tetraamino-(N)-Alkylcarbazole erhält man aus den (N)Alkylcarbazolen durch energisches Nitrieren und nachfolgende Reduktion. Ihre salzsauren Salze sind im Wasser sehr leicht löslich, hingegen schwer löslich in überschüssiger konzentrierter Salzsäure. Die freien Basen sind in heißem Wasser löslich, oxydieren sich aber schnell unter Dunkelfärbung und sind daher für technische Zwecke weniger geeignet als die Salze. Die mit diesen Körpern entwickelten Färbungen zeichnen sich durch ihre Fülle, ihre sehr gute Waschechtheit und durch eine ganz ungewöhnliche Lichtechtheit aus. Das Verfahren besteht ganz allgemein darin, daß man diazotierbare Farbstoffe oder auch ungefärbte Körper mit freien Aminogruppen in üblicher Weise auf die Faser färbt oder klotzt, dann diazotiert und mit den Lösungen der Aminocarbazole bezw. ihrer Derivate entwickelt.

Man färbt in üblicher Weise mit 4% Primulin, spült, diazotiert und entwickelt in einem Bade, welches ½—1% vom Gewicht der Ware salzsaures Tetraaminocarbazol enthält. Dem Entwicklungsbade kann man zur Abstumpfung der freiwerdenden Mineralsäure etwas Soda oder Natriumacetat zufügen. Man spült und trocknet und erhält tiefbraune Nüancen von hervorragender Waschechtheit. Verwendet man als Entwickler an Stelle des Tetraaminocarbazols das Tetraamino (N)äthylcarbazol, so erhält man ein echtes Violettbraun; hingegen liefern Monoamino- und Diamino-carbazole mit diazotiertem Primulin mehr olivbraune, Mono- und Diamino-(N)-äthylcarbazole gelbolive Nüancen von guter Waschechtheit.

Verfahren zur Darstellung von Indigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukten. Patent-Anmeldung F. 36658, Kl. 22e, vom 10. 6. 1913. Ausgelegt am 15. 1. 1914 von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Es wurde gefunden, daß man das o-Aminoacetophenon sowie dessen Homologe und Substitutionsprodukte durch Erhitzen mit Schwefel in die zugehörigen Indigofarbstoffe umwandeln kann. Das Verfahren kann ohne oder mit Anwendung von Lösungs- bezw. Verdünnungsmitteln ausgeführt werden; als solche eignen sich z. B. hochsiedende Kohlenwasserstoffe, Naphta, Chinolin u. a. Die erforderlichen Aminoacetophenone sind nach bekannten Methoden, insbesondere nach dem Verfahren der Patentschrift 56971, leicht erhältlich.

Indigo. 50 Gewichtsteile o-Aminoacetophenon werden mit etwa 25 Gewichtsteilen Schwefel im Ölbade unter Umrühren auf 210 bis 230° (Temperatur des Ölbades) erhitzt. Die Reaktion ist beendet, sobald die Schwefelwasserstoffentwicklung aufgehört hat. Der gebildete Indigo wird zweckmäßig durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff oder durch Umküpen gereinigt.

Verfahren zur Darstellung von Metalleukoverbindungen der Küpenfarbstoffe. Patent-Anmeldung W. 41210, Kl. 8 m, Zusatz z. Anm. W. 38757, vom 20. 12. 1912. Ausgelegt am 22. 1. 1914. Von R. Wedekind & Co., m. b. H., Uerdingen a. Rhein.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß Alkalileukoverbindungen der Küpenfarbstoffe, ausgenommen Indigo, hier an Stelle von Magnesiumsalzen mit den entsprechenden Metallsalzen umgesetzt werden.

40 Teile 10%iger Paste von 1,5 Dibenzoyldiaminoanthrachinon, 4 Teile trocken, werden mit 60 Teilen Wasser und 5 Teilen Natronlauge von 40° Bé auf Zusatz von 8 Teilen Hydrosulfit bei 40° verküpt und in die braunrote Lösung so lange Tonerdesulfatlösung zugegeben, bis keine alkalische Reaktion (auf Phenolphtaleïnpapier) wahrzunehmen ist. Die braunrote Fällung wird dann bei Luftabschluß abfiltriert, der Kuchen abgepreßt. Er stellt eine schokoladenfarbene, in kaltem Wasser unlösliche Masse dar, welche an der Luft unter Regeneration von 1,5 Dibenzoyldiaminoanthrachinon orangegelb wird.

Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

No. 1. Ortamin D.

Weißgeätztes Ortaminbraun aus Ortamin D (B. A. & S. F.). Nach dem Seifen und Trocknen mit einer Halbätze aus Chlorat-Prussiat überdruckt. Beim Dämpfen entsteht das helle Braun.

No. 2. Herrenkonfektionsstoff.

Gefärbt mit
4 % Metachrombraun B
1 - Metachromgelb RA
0,5 - Metachromrot G
1 - Metachromblauschwarz 2BX
(sämtlich Berl. A.-G.)
6,5 - Metachrombeize.

No. 3. Webmuster.

Grau:
0,2 g Thioindigograu 2B Teig
0,2 - Thioindigobraun 3R Teig
Hellgrün:
1,6 - Thioindigoblau 2G
2,25- Thioindongelb 3G Teig
Reseda:
1,6 - Thioindigobraun G Teig
2 - Thioindigoblau 2G
7,5 - Thioindongelb 3G Teig
(sämtlich Kalle)
auf den Liter Küpe.

No. 4. Konfektionsstoff.

Gefärbt mit
5 % Hydronblau G Teig 20 %
(Cassella)
mit Perborat nachbehandelt.

No. 5. Rotviolett auf Halbwoll-Futterlüster.

Für 50 kg Material färbt man 1 Stunde kochend die Wolle mit
250 g Echtsäureviolett RBE (Farbw. Höchst),
10 - Patentblau N (Farbw. Höchst) und
6 kg Weinsteinpräparat;
gut spülen; am Jigger die Baumwolle ausfärben, mit
4 kg Tannin $2^1/_2$ Stunde kalt beizen,
2 - Brechweinstein,
$^1/_2$ Stunde kalt laufen, gut ausspülen und
300 g Methylenviolett RRA (Farbw, Höchst) und
$^1/_2$ kg Alaun, $^3/_4$ Stunde kalt laufen.

No. 6. Azowalkorange 3R auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
200 g Azowalkorange 3R (Griesheim-Elektron)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.
Die Säureechtheit ist gut, die Schwefelechtheit ist mäßig. Beim Walken wird weißes Garn sehr schwach angerötet.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Erweco-Küpengelb G Teig.

Gefärbt mit
10 % Erweco-Küpengelb G Teig (R. Wedekind & Co.)
in der natronalkalischen Hydrosulfitküpe unter Kochsalzzusatz bei 40° C.

No. 8. Pyrogengelbbraun RS.

Man färbt mit
5 % Pyrogengelbbraun RS (Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz der doppelten Menge krist. Schwefelnatrium sowie
2 g Soda und
20 - Glaubersalz auf den Liter Flotte
1 Stunde bei 90° C.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els. Sitzung des Komitees für Chemie vom 4. Februar 1914.

Das von Paul Dosne hinterlegte Schreiben No. 1305 vom 4. Dezember 1901 betrifft das Fixieren basischer Farben ohne Dämpfen. Man druckt ein Gemisch aus basischen Farbstoffen und einer ätzalkalischen Lösung von Ferrocyanzink auf und nimmt direkt durch Säure. Henri Schmid erhält die Arbeit zur Prüfung. — Martin Battegay berichtet über das von L. Grenot hinterlegte Schreiben No. 1365 vom 27. Dezember 1902, welches eine Beize mit Baryumaluminat behandelt. Ein Vorgang wurde nicht gefunden, die Arbeit und der Bericht darüber werden veröffentlicht werden. — Über das von A. Lehmann hinterlegte Schreiben No. 1381 vom 24. Februar 1903, welches Schwefelreserven unter Zinkstaub-, Chlorat-Blutlaugensalz- und Zinnsalzätzen betrifft, die mit Tanninfarben gefärbt sind, berichtet Henri Schmid. Die Arbeit mit dem Berichte darüber wird veröffentlicht werden. — Die Arbeit No. 1366 vom 30. Dezember 1902 von Robert Weiß behandelt den Gebrauch von Borsäure beim Bleichen von Baumwolle. Th. Stricker berichtet darüber, die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Es wird beschlossen, die Berichte

der Gesellschaft gegen die von der Association des chimistes de l'industrie textile herausgegebene Monatsübersicht und ihren Jahresbericht auszutauschen. — Felix Weber lenkt die Aufmerksamkeit auf das Werk von Alessandro Solaro über die mikroskopische und chemische Untersuchung zur Bestimmung pflanzlicher Fasern, von Wolle, Haaren, Pelzen, natürlichen und künstlichen Seiden und über die quantitative Analyse von Geweben und anderen Textilprodukten. Das Werk ist vom Herausgeber Hoepli in Mailand geschenkt worden. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin stellt einen neuen roten Wollfarbstoff, Guinea-Echtrot 4BL, her, der sehr gute Lichtechtheit besitzt. In allen übrigen Echtheitseigenschaften entspricht er normalen Ansprüchen. Die neue Marke eignet sich zum Färben von allen lichtechten Artikeln, sowohl Garnen wie auch Stückwaren. Auch zum Nüancieren kann das Produkt Verwendung finden. In wollseidenen Geweben wird die Seide nur ganz schwach angefärbt.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M., übersandte eine Musterkarte Diaminfarben zum Decken der Baumwolle im kalten Bade, die dieses Thema durch 50 Muster erläutert.

Dieselbe Fabrik bietet einen neuen Wollfarbstoff Cyanol-Echtgrün GG an, der in erster Reihe zur Herstellung von licht- und alkaliechten Grün auf wollenen Stückwaren und Garnen, besonders Billard- und Aufschlagtuchen, Teppichgarnen u. dgl. in Betracht kommt. Auch für Kombinationen zur Herstellung von Modefarben und marineblauen Tönen ist er geeignet. Auf Seide erzielt man ebenfalls gute Resultate. In Wollseide werden beide Fasern gleichmäßig gedeckt. Baumwolleffekte werden nicht angefärbt.

Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft, in Biebrich geben eine Musterkarte Färbungen auf Halbseide heraus, die 70 hübsche Muster und ausführliche Vorschriften enthält.

Eine andere Musterkarte derselben Fabrik zeigt schöne Druckmuster aus der Praxis von Echtdruckgrün und Phenochromfarben.

Anthrarubin B, Anthrazurin BN und 3BN werden in einer weiteren Musterkarte derselben Fabrik illustriert. Es sind dies Egalisierungsstoffe von sehr guter Lichtechtheit.

Eine andere Musterkarte derselben Fabrik betitelt sich Naphtaminschwarz und Naphtaminechtschwarz auf Hosenzeug und Cord; die 8 Muster sind mit Hydrosulfit geätzt.

Lanaviol BR und 2R werden in einer weiteren Musterkarte derselben Fabrik veranschaulicht.

Eine andere Karte derselben Fabrik behandelt Parazolbraun RK, 2RK, 3RK. Es sind dies Klotzfarbstoffe.

Modefarbe auf Damenkleiderstoffen und Modefarben auf Frotté und Japan-Crêpe sowie Modefarben auf Wollhutlabratzen heißen andere Musterkarten derselben Fabrik.

Schließlich enthält eine letzte Karte dieser Fabrik ein Druckmuster aus der Praxis von Diazingrün S.

Das Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. Rh. übersandte eine Musterkarte Halbseide. In 175 Mustern, darunter auch solche aus mercerisierter Halbseide, werden die in Betracht kommenden Farbstoffe der Fabrik gezeigt und ausführliche Färbevorschriften gegeben. *v. R.*

Arthur Green und Walter M. Gardner, Die Bestimmung von Indigo auf wollenen Stoffen und anderem Material. (Soc. of dyers and col. 1913, 226.)

Die bisher bekannt gegebenen Verfahren gestatten nicht, in zuverlässiger Weise die Menge von Indigo in Gegenwart anderer Farbstoffe auf Tuchen festzustellen und ebensowenig können die neben dem Indigo vorhandenen Farbstoffe quantitativ festgestellt werden. Bei der großen Bedeutung zuverlässiger Bestimmungsmethoden für Handel und Gewerbe haben die Verfasser auf Ersuchen des Textil-Instituts die einschlägigen Verhältnisse einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Dabei wurden zunächst die bekannten Analysenmethoden einer kritischen Prüfung unterzogen und die Ursachen der Fehler und Ungenauigkeiten festgestellt. Durch Verbesserung am Extraktionsapparat und der sonstigen Technik wurde die gebräuchliche Extraktionsmethode mit Eisessig erheblich vervollkommnet und für die meisten Fälle, mit Ausnahme der schweren

und dichten Tuche, zuverlässig ausgestaltet. Eine neue Analysenmethode unter Benutzung von Pyridin als Lösungsmittel wurde ausgearbeitet. Sie erwies sich schnell und bequem in der Anwendung und gibt genaue Resultate, sowohl auf leichten als auch auf schweren Stoffen und wird durch die Gegenwart anderer Farbstoffe nicht störend beeinflußt. Diese Methode wird daher als Grundlage für die Indigobestimmung überhaupt empfohlen. Es wurde gefunden, daß die Mehrzahl der Farbstoffe, die zusammen mit Indigo, sei es als Grundierung, sei es zum Aufsetzen Verwendung finden, vom Indigo getrennt werden können und mehr oder weniger unverändert auf der Faser zurückbleiben, wenn man mit Eisessig oder mit trockenem Pyridin unter den Bedingungen der Analyse extrahiert. Obgleich die meisten Farbstoffe durch das eine oder durch das andere der genannten Lösungsmittel angegriffen, mitunter sogar ganz aufgelöst werden, werden nur wenige von beiden angegriffen. Der nach der Entfernung des Indigo auf der Faser verbleibende Farbstoff kann dann qualitativ identifiziert und auf Wasch- und Lichtechtheit untersucht werden. In manchen Fällen, wo die soeben beschriebene Methode wegen der Löslichkeit der Begleitfarbstoffe in beiden Medien nicht anwendbar ist, empfiehlt sich die Anwendung von Benzaldehyd als Lösungsmittel für den Indigo. Diese Verbindung löst Indigo sehr rasch unter Bildung einer chemischen Verbindung, wobei in zahlreichen Fällen die Begleitfarbstoffe mehr oder weniger unverändert bleiben. Die Methode eignet sich besonders für qualitative Bestimmungen. Noch befriedigendere Resultate werden erhalten bei Benutzung einer Mischung von Kresol mit einem Kohlenwasserstoff, wie Solventnaphta, hochsiedendes Petroleum. Dies Verfahren scheint allgemein anwendbar auch zur quantitativen Bestimmung. Um den Färbeeffekt des Indigo neben anderen Farbstoffen in Prozenten zu bezeichnen, kann man so verfahren, daß man für helle und mittelstarke Färbungen die Beziehung zwischen dem Prozentgehalt an Indigo und der Tiefe der Färbung auf eine Kurve in Tintometereinheiten aufträgt. Wenn diese Kurve gegeben ist, kann man leicht feststellen, wie viel Indigo zur Erzielung einer bestimmten Färbung verwendet worden ist, und man kann auf diese Weise bestimmen, wieviel bei einer Mischfärbung auf das Vorhandensein von Indigo zurückzuführen ist. Für tiefe Färbungen ist diese Methode nicht geeignet. Bei tiefen Färbungen wird die Tiefe der Nüance der auf der Faser zurückbleibenden Farbstoffe nach vollständiger Entfernung des Indigo tintorimetrisch festgestellt und diese in Form von Indigoäquivalenten zu der Menge des tatsächlich gefundenen Indigos hinzugezählt. Man erhält auf diese Weise das Äquivalent für die Nüance in reinem Indigo und kann hieraus auf den prozentualen Färbeeffekt des vorhandenen Indigo schließen. Zu diesen Bestimmungen ist es erforderlich, daß jeder Beobachter sich die betreffenden Kurven selbst konstruiert. Da hierbei viel von dem benutzten Instrument, der Beleuchtung und der Jahreszeit abhängt, geben die Verfasser dem Wunsche Ausdruck, daß zur Erleichterung dieser Arbeit von einer bestimmten Stelle aus, z. B. dem Textil-Institut, Musterkarten mit Färbungen von reinem Indigo unter genauer Angabe des Prozentgehalts herausgegeben werden möchten. *Hgl.*

Die Eisessigmethode kann bei den zahllosen Varianten von Mischfärbungen mit Indigo nicht ausreichen. Die Methoden mit neuen Extraktionsmitteln scheinen wertvolle Hilfsmittel zu werden. Die Vertiefung des Blau ist nicht allein von der Quantität, sondern auch von der Farbe der Beimischung abhängig, demnach werden sich Wertbestimmungen zweckmäßig weniger auf die jedesmal anders zu deutenden Kurven als auf die Indigomengen beziehen. *Frb.*

Kurt Biltz, Verfahren zur schnellen Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege auf Baumwolle. (D. R. P. 270 059.)

Nach dem bisher angewandten Oxydationsschwarzverfahren auf kaltem Wege imprägniert man im Färbeapparat die Baumwolle etwa 30 Minuten lang mit einer Anilinflotte, welche aus Lösungen von Anilinsalz, chlorsaurem Natron, Salmiak, Kupfersulfat und essigsaurer Tonerde besteht. Hierauf schleudert man in der Zentrifuge aus und trocknet bei etwa 35 bis 45° C. Nach etwa drei Tagen ist der Prozeß im Trockenraum beendet, worauf im Färbeapparat die Färbung etwa zwei Stunden lang in einer Chromflotte entwickelt wird. Gutes Spülen und Avivieren beendigt den Färbeprozeß, welcher auf diese Weise ungefähr 4 bis 5 Tage in Anspruch nimmt. Nach dem neuen Verfahren

gelingt es nun, vorgenanntes Schwarz auf kaltem Wege schon in etwa sechs Stunden darzustellen. Bei diesem neuen Verfahren setzt man der Anilinflotte 1 bis 2 % Oxalsäure zu und imprägniert im Färbeapparat mit dieser Flotte etwa eine Stunde lang die zu färbende Baumwolle. Hierauf schleudert man unter Auffangen der ablaufenden Flüssigkeit aus und entwickelt sofort, d. h. ohne erst vorher im Trockenraum zu oxydieren, im Färbeapparat in der üblichen Chromflotte, der man noch 5 % Oxalsäure zufügt, etwa drei Stunden lang. Hierauf läßt man die Entwicklungsflotte ablaufen und bringt dann das abgetropfte Material im Färbeapparat ein bis zwei Stunden lang in eine Nachbehandlungsflotte ein, welche 4 % Natriumbichromat, 4 % Ferroammoniumsulfat oder 1 % Kupfersulfat und 1 % Schwefelsäure 66° Bé. enthält. Gutes Spülen und Avivieren beendigt den Färbeprozeß, welcher auf diese Weise etwa fünf bis sechs Stunden in Anspruch nimmt.

Die nach diesem Verfahren erzielten Ausfärbungen stehen denen des bisher üblichen Verfahrens nicht nach und besitzen sehr gute Walkechtheit. Auch in bezug auf Säureechtheit, Lichtechtheit und Alkaliechtheit gibt das angemeldete Verfahren gleich gute Resultate wie das bisher übliche Verfahren. *v. R.*

Kurt Biltz, Verfahren zur schnellen Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege auf Baumwolle. (D. R. P. 270060.)

Durch entsprechende Vereinigung der im vorstehenden beschriebenen Chromentwicklungsflotte mit der Nachbehandlungsflotte gelingt es, die dort beschriebene Darstellung von Anilinschwarz auf kaltem Wege auf Baumwolle wesentlich zu vereinfachen und zu verkürzen und den Färbeprozeß schon in etwa drei bis vier Stunden zu beendigen. Man setzt der aus Lösungen von 126 Tln. Anilinsalz, 40 Tln. chlorsaurem Natron, 5 Tln. Salmiak, 3 Tln. Kupfersulfat und 5 Tln. essigsaurer Tonerde von 14° Bé. bestehenden und auf 7 bis 8° Bé. eingestellten Anilinflotte 1 bis 2 % Oxalsäure zu und imprägniert im Färbeapparat mit dieser Flotte etwa eine Stunde lang die zu färbende Baumwolle. Hierauf schleudert man aus und entwickelt sofort im Färbeapparat in der kombinierten Chromentwicklungs- und Nachbehandlungsflotte, welche 10 % Natriumbichromat, 5 bis 10 % Ferroammoniumsulfat, 5 % Oxalsäure 0,5 % Anilinsalz, 0,5 % Kupfersulfat, 2 % Salzsäure 22° Bé. und 2 % Schwefelsäure 66° Bé. enthält. *v. R.*

Erlebnisse eines Fachmannes auf seiner Reise durch China und Japan.

Im „Deutschen Wollengewerbe" 1914, S. 190, veröffentlicht ein Fachmann seine Eindrücke über die Geschäftsverhältnisse in China und Japan, die er auf einer längeren Reise zu sammeln Gelegenheit hatte. China hängt in der Lieferung fast aller Webwaren von Japan ab. Dieser Staat, der unermüdlich ist, dürfte z. Zt. für die ganze Welt den gefährlichsten Konkurrenten abgeben. Außer billigsten Socken und Unterjacken liefert Japan Trikothemden, wollene Unterkleidung, Stoffe usw. in großen Mengen, besonders nach dem Norden Chinas. Auch in Shanghai wird selber eine gute Ware hergestellt, so daß die europäische Einfuhr, besonders der nichtenglischen Länder, erschwert wird. Vorteilhaft ist, daß Japan nicht in der Lage ist, Tuchwaren und feine Wollwaren nach China zu liefern. Sog. Wrights Underwears und halbwollene Sweater haben in China Massenverbrauch zu erwarten. Billige deutsche Strumpfwaren könnten die japanischen stark verdrängen, weil diese sehr schlecht halten.

In Japan liegt die Sache anders. Dies Land ist Selbstexporteur und jeder Geschäftsmann ist der festen Überzeugung, daß Japan bald so gut wie gar keine Webwaren mehr vom Ausland beziehen wird. Vor allem gilt das für die Militärtuche, die jetzt noch importiert werden müssen.

Beide Länder sind also heute noch stark auf Europa angewiesen, nur China allein wird aber ein guter Abnehmer bleiben, während Japan mehr und mehr abfallen wird. *v. R.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Richtigstellung der Adressen.

Hitschmann, D. E., Offenbach a. M., Rödernstr. 2.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Dr. P. Filatoff, Moskau, Pension Chicago N 17 (vorgeschlagen von Dr. W. Kielbasinski).

Todesfall.

Der Verein hat abermals den Verlust eines Mitgliedes und Kollegen zu beklagen:

Herr Martin Böhler, Chemiker-Kolorist der Firma L. Cassella & Co., starb im Laufe des verflossenen Monats. Seine Firma verliert einen bewährten Mitarbeiter und Fachmann, der Verein einen treuen Anhänger; alle, die Gelegenheit hatten, ihn näher kennen zu lernen, werden dem Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Mitteilung.

Geh. Reg.-Rat Dr. Karl Liebermann, Vorsteher des organischen Laboratoriums an der Berliner Technischen Hochschule, ist vom Lehramte zurückgetreten. Sein Nachfolger ist Prof. Dr. Pschorr.

Unglücksfall.

Ein höchst bedauerlicher Unglücksfall hat sich in der Nitrobenzolfabrik der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin auf ihrem Rummelsburger Gelände zugetragen. Durch die Explosion eines neu aufgestellten Nitrierkessels wurden 11 Menschenleben vernichtet und großer Materialschaden angerichtet. Das Unternehmen darf sich der wärmsten Anteilnahme weitester Kreise versichert halten.

Berliner Lehrlingsheim.

Das Berliner Lehrlingsheim hat sich in der kurzen Zeit seines Bestehens in so erfreulicher Weise entwickelt, daß zum 1. April d. J. eine Erweiterung des Heimes stattfinden muß. Dadurch ist das Heim in die Lage versetzt, noch einige Lehrlinge aufnehmen zu können. Das Pflegegeld beträgt 45 M. monatlich.

Gegen das Bestechungsunwesen.

Der deutsche „Verein gegen das Bestechungsunwesen" hat am 1. September 1913 an den Internationalen Kongreß der Handelskammern und wirtschaftlichen Vereine eine Eingabe gerichtet, in der er unter näherer Begründung den Kongreß bittet, die bestehenden Organisationen zur Bekämpfung des Bestechungsunwesens zu unterstützen und besonders dahin zu wirken, daß geeignete Strafbestimmungen in denjenigen Ländern erlassen werden, in denen sie zurzeit noch nicht bestehen.

Ein Anhang zur Eingabe enthält instruktive Mitteilungen über die in einzelnen Staaten geltenden strafgesetzlichen Bestimmungen gegen Bestechung und über die Bestrebungen zur Herbeiführung strafgesetzlicher Bestimmungen gegen Bestechung.

Die deutsche Gesetzgebung unterscheidet zwischen der Bestechung öffentlicher Beamter und der Bestechung von Angestellten oder Beauftragten geschäftlicher Betriebe. Die Bestechung von Angestellten solcher Betriebe ist im § 12 des Reichsgesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb geregelt. Die Strafverfolgung tritt nur auf Antrag ein. Zur Stellung des Strafantrags sind berechtigt Gewerbetreibende, die Waren oder Leistungen gleicher oder verwandter Art herstellen oder in den geschäftlichen Verkehr bringen, wie der Täter, oder Verbände zur Förderung gewerblicher Interessen, soweit die Verbände als solche in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten klagen können. In der Notwendigkeit eines Strafantrags liegt eine Erschwerung der Strafverfolgung.

v. R.

Zum Antitrustgesetz.

In einem größeren Artikel der Chemiker-Zeitung (No. 24, S. 269 u. 270) wird bei Besprechung der Lage des Marktes in der Teerfarbenindustrie zu obigem Thema bemerkt, daß die Anklagen aus Anlaß der Zusammenschlüsse, Interessengemeinschaften und ähnlicher Verabredungen, gegen die deutschen Lieferanten, wegen ihrer inneren Haltlosigkeit voraussichtlich nicht zum Erfolg führen werden, doch brächten sie Unruhe und Ungewißheit in das Geschäft und führten schließlich zu einer unerfreulichen Spannung zwischen Produzenten und Konsumenten. — Hoffen wir, daß diese Spannung verschwinden wird, ähnlich derjenigen schwersten Spannung, die wohl jemals gegen Alizarinfabriken bestanden. Es war etwa vor 25 bis 30 Jahren, als der Preis des Alizarins durch gegenseitige Konkurrenz der Alizarinfabriken auf eine so tiefe Stufe gedrückt worden war, daß alle Produzenten sich schließlich sagten, es könne so nicht weiter gehen, und daraufhin die Alizarinpreise sehr wesentlich erhöhten. Damals durcheilten technische und kaufmännische Vertreter der Alizarinfabriken die Länder und redeten den Alizarinabnehmern in Färbereien und Druckereien zu, doch auch ihre Preise zu erhöhen. Und das ließ sich in der Tat viel leichter bewerkstelligen, als man damals vermutete, da ein kleiner Preisaufschlag für den Baumwollstoff- resp. Gespinst-Verbraucher nicht viel ausmacht. Wie damals die Spannung sich leicht ausgleichen ließ, so müßte dies doch auch heute möglich sein; es kommt nur auf den richtigen Weg und den guten Willen an.

N.

Fach-Literatur.

Dr. **Gustav Schultz, Farbstofftabellen.** 5. Auflage der tabellarischen Übersicht der im Handel befindlichen künstlichen organischen Farbstoffe von G. Schultz und P. Julius. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin 1914.

Die zwölfte und letzte Lieferung des großangelegten, bekannten Werkes, dessen frühere Lieferungen bereits von uns besprochen wurden, ist neu erschienen. Die jetzige Auflage hat sich gegen die früheren stark verändert. Abgesehen von der Vermehrung des Materials, die durch die weitere Entwicklung der Farbenindustrie bedingt wurde — trotz der Ausscheidung von 100 veralteten Farbstoffen, umfaßt die neue Auflage 420 Nummern mehr — sind die Anordnung teilweise neu und der Stoff ausführlicher bearbeitet. Neu hinzugekommen sind die natürlichen organischen Farbstoffe und die anorganischen Mineralfarben, so daß der neue Titel, Farbstofftabellen, gerechtfertigt erscheint. Die durch die Untersuchungen von Grandmougin und Formanek festgestellten Spektren der Farbstoffe, die eine weitere Grundlage zu der oft schwierigen Erkennung der einzelnen Individuen geben, sind neu aufgenommen. Besonderen Wert wurde auf die Färbemethoden und Echtheitseigenschaften gelegt. Das alphabetische Register ist sorgfältig bis auf die neueste Zeit ergänzt worden, und auch, soweit es der Platz zuließ, die Farbstoffe der älteren Auflagen wieder aufgenommen. Für technische Kreise dürfte auch die am Schluß befindliche Zusammenstellung der Ausgangsmaterialien und Zwischenprodukte für die Teerfarbstoffe sehr willkommen sein. Eine Empfehlung des Buches erscheint überflüssig; das Werk spricht für sich selbst.

v. R.

Georg Roggenhofer, Die Wäscherei in ihrem ganzem Umfange. 2. Auflage. A. Ziemsen Verlag. 1914.

Die vorliegende Neubearbeitung gibt ein klares, übersichtliches und gutes Bild von allem, was auf dem Gebiete der Wäscherei für den Fachmann von Wichtigkeit und Interesse ist. Die einzelnen Abschnitte des Buches behandeln die Anlage und Einrichtung einer Wäscherei, das Arbeiten und die Arbeitsmaschinen in der chemischen Wäscherei, das Detachieren und Fleckenputzen, das Naßwaschen und Bleichen, die Weißwäscherei, das Appretieren und Imprägnieren und schließlich Nebenbetriebe und Nebenerwerbe. Es ist Wert darauf gelegt, neben den Maschinen und Einrichtungen für den Großbetrieb auch geeignete Maschinen und Einrichtungen für den Kleinbetrieb vorzuführen. Die Nebenbetriebe sind besonders sorgfältig behandelt, da manche von ihnen, wie Bettfedernreinigung, Teppich- und Linoleumreinigung, Entstauben, Desinfektion, Trocken- und Benzinfärberei, Reinigen und Auffärben von Lederwaren, Polstermöbeln, ferner Plissieren und Stopfen von Gardinen, Wäsche und Teppichen sich einem bestehenden, vorwärtsstrebenden Geschäfte leicht angliedern lassen. Das inhaltreiche Buch ist zu empfehlen.

Süvern.

Dr. **Pape, Wie erlange ich den Meistertitel im Handwerk?** Leitfaden zur Vorbereitung auf die theoretische Meisterprüfung und Lehrbuch für Meisterkurse. 3. Auflage. Joh. Krauss' Nachf., Insterburg, 1914. Preis M. 1,—.

Die populär gehaltene Schrift ist nicht nur ein unentbehrlicher Leitfaden für jeden, der die Meisterprüfung ablegen will, sondern sie ist auch ein praktisches Handbuch für die Mitglieder der Meisterprüfungskommission, sowie für jeden Handwerker und Gewerbetreibenden und eignet sich auch als Lehrbuch für Meisterkurse.

v. R.

F. Pusch, Wie klagt man am besten seine Außenstände ein? Ein Handbuch für jeden Geschäftsmann. Verlag von Rud. Bechtold & Comp. in Wiesbaden. Preis 75 Pf.

Das Büchelchen ist für Handel- und Gewerbetreibende bestimmt. Sein Erscheinen in 9. Auflage beweist, daß es sich in der Praxis bewährt hat. Die Anordnung des Stoffes ist eine sehr glückliche und übersichtliche. Es findet sich jeder leicht darin zurecht und erhält Aufklärung über alle wesentlichen Fragen des Amtsgerichtsprozesses.

v. R.

Handbuch wirtschaftlicher Vereine und Verbände des Deutschen Reiches. Herausgegeben vom Hansa-Bund.

Vielfachen Anregungen aus Industrie, Handel und gewerblichen Kreisen entsprechend hat der Hansa-Bund vor kurzem ein Handbuch der wirtschaftlichen Vereine und Verbände des Deutschen Reiches zusammengestellt. Das Werk liegt in einem stattlichen Bande von 733 Seiten vor und stellt eine Übersicht dar über die im Deutschen Reich und seinen Bundesstaaten in Industrie, Handel und Gewerbe bestehenden Verbände und Vereine. Die in

dem Werke enthaltenen Angaben sind auf Grund von Fragebogen erfolgt, welche die Beteiligten ausgefüllt haben. Das Werk ist geeignet, einen Überblick über das deutsche gewerbliche Leben zu bieten und enthält ein besonders für gewerbliche Kreise wichtiges Adressenmaterial.

v. R.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen

Kl. 22 b. W. 41 208. Schwarzer Küpenfarbstoff. R. Wedekind & Co. 20. 12. 12.

Kl. 22 b. F. 36 350. Chinizarin-β-karbonsäure. By. 19. 4. 13.

Kl. 22 e. F. 37 650. Kondensationsprodukte der Gallocyanine. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 14. 11. 13.

Kl. 22 e. B. 71 226. In Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung bringen. B. 28. 3. 13.

Kl. 22 e. F. 36 658. Darstellung von Indigo aus dessen Homologen. M. 10. 6. 13.

Kl. 22 f. F. 35 355. Gelbe Pigmentfarben. M. 22. 10. 12.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 269 064. Beizen und Färben von Hutstumpen. G. Bossi Nachf., Wien. 11. 7. 12.

Kl. 8a. No. 269 880. Entlaugen von mercerisierten Geweben. M. Jahr, A.-G., Gera.

Kl. 8 a. No. 269 992. Ununterbrochenes Bleichen von Stranggeweben. E. Ringenbach, Illzach.

Kl. 8 c. No. 269 932. Laboratoriumsvorrichtung zum Dämpfen von Druckproben. W. Poplawski, Lodz.

Kl. 8 m. No. 269 065. Färbungen auf der Faser. B. 16. 2. 13.

Kl. 8 m. No. 269 326. Echte blaue Wollfärbungen. By. 22. 6. 11.

Kl. 8 m. No. 269 592. Färben von schweren und dichten Stoffen mit Küpenfarben. C. 6. 8. 11.

Kl. 8 m. No. 270 059 und 270 060. Schnelle Erzeugung von Anilinschwarz auf kaltem Wege. K. Biltz, Neukirchen.

Kl. 8 m. No. 270 520. Schwer wasserlösliche Magnesiumleukoverbindung der Küpenfarbstoffe. R. Wedekind & Co. 21. 12. 11.

Kl. 8 n. No. 269 933. Reservieren von Gallocyaninfarbstoffen. L. Durand, Huguenin & Co., Basel.

Kl. 8 n. No. 270 924. Buntätzen von Indigo. Gebr. Enderlin, A.-G., Wien.

Kl. 22 a. No. 269 799. Monoazofarbstoff für Wolle. M.

Kl. 22 a. No. 269 849. Baumwollfarbstoffe. By.

Kl. 22 a. No. 270 335. Grüne Einbadchromierfarbstoffe. M.

Kl. 22 b. No. 269 800. Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. Dr. A. Schaarschmidt, Berlin.

Kl. 22 b. No. 269 801. Braune Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe C.

Kl. 22 b. No. 269 802. Basische Farbstoffe. C.

Kl. 22 b. No. 269 894. Pyridonfarbstoffe. By.

Kl. 22 d. No. 270 401. Küpenfarbstoffe. M.

Kl. 22 e. No. 270 334. Umwandlungsprodukte des 2 Thionaphten-2 indolindigos. Ges. für chem. Ind., Basel.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 13: Wie erzielt man am rationellsten ein volles Chromgelb resp. Chromorange?

Antworten.

Antwort I auf Frage 5: Ein sehr guter chlorbeständiger Anstrich, welcher auch das Bleichgut (Baumwolle) nicht beschmutzt, ist der Rusolit- und Cykloplack (ein präparierter Kambialsaft der japanischen Rhus vernicifera). Er zeichnet sich durch Härte, Festigkeit, Säure-, Laugen- und Chlorbeständigkeit aus und wird, hauptsächlich in feuchtigkeitsgesättigter Luft oder wie in diesem Falle, wenn immer naß behandelt, stets härter und widerstandsfähiger. Die Rusolit- und Cykloplacke sind für Österreich bei der Firma Frischauer & Co., Wien VI, oder für Deutschland in der Zweigfabrik derselben Firma in Asperg vor Stuttgart erhältlich.

X. Y. Z.

Antwort II auf Frage 5: Wenden Sie sich an die Firma M. Erk, Fabrik chemischer Produkte in Oberursel (Taunus), welche sicherlich für Sie passende Farben liefern können. Die Görlitzer Maschinenfabrik Ernst Hamburger liefert auch einen chlor- und säurefesten Emaillack für Zentrifugen und Bottiche; ob dieser Anstrich auf Holz haftet ist mir jedoch nicht bekannt.

E. R.

Antwort III auf Frage 5: Als ein gegen Chlorkalk widerstandsfähiger Anstrich für Bleichbottiche käme nur geschmolzenes Paraffin oder eine Lösung von Paraffin in Benzin in Betracht, die nach gutem Austrocknen aufzutragen wäre. Empfehlenswerter wäre es jedenfalls, für die Bleichbottiche ein an sich widerstandsfähiges Holz zu verwenden, wie dies z. B. von der Zittauer Maschinenfabrik unter der Bezeichnung Aljaska-Pine geliefert wird.

Nsr.

Antwort I auf Frage 6: Um mercerisiertes und gebleichtes Stickgarn geschmeidig zu machen, zieht man am besten die Garne durch eine Emulsion von Türkischrotöl, Monopol- oder Ricinusölseife, wringt ab und trocknet ohne zu spülen nicht zu scharf. Man kann

diesen Zusatz auch schon beim Bläuen zugeben, bei gefärbtem Garn im letzten Spülbad.

X. Y. Z.

Antwort II auf Frage 6: Versuchen Sie zuerst dem letzten Spülbade einen Zusatz von Monopolseife oder Monopolöl, welche beide die Garne geschmeidig machen, zu geben. Sind die Garne aber stark rauhhaarig, so würde ein leichtes Lüstrieren auf der Lüstriermaschine die Garne am besten glätten. Das Brechen der Garne kommt vielfach von zu rauhen Fasern. Wenn zu viele Baumwollfasern von den Garnen nach allen Richtungen abstehen, so entsteht in den Ösen der Sticknadeln eine verhältnismäßig starke Reibung, es erfolgt eine Lockerung der Drehung der Garne und schließlich kommt es zum Reißen.

E. R.

Antwort III auf Frage 6: Damit mercerisierte und gebleichte Stickgarne selbst bei raschem Gang der Maschine von den Nadeln nicht durchgerieben werden, empfiehlt es sich, dieselben roh zu mercerisieren und dann kalt zu bleichen oder umgekehrt erst kalt bleichen und dann mercerisieren; ein Abkochen muß jedenfalls vermieden werden, da es die Faser rauh und weniger geschmeidig macht, nachträgliche Präparationen mit weichmachenden und glättenden Mitteln, z. B. Monopolseife, Stearinsäure und Glyzerin, können dies nicht mehr vollständig aufheben, während bei Anwendung der Kaltbleiche die Faser geschmeidig bleibt und wenn nach dem Verfahren D. R. P. 176 609 gearbeitet wird, auch eine gute Festigkeit und Lagerbeständigkeit zeigt.

Nsr.

Antwort I auf Frage 7: Damit bei Krepongeweben der Effekt erhalten bleibt, behandelt man sie in der Bleiche nicht wie andere Stücke, das heißt man läßt sie nicht durch die Maschinen gehen. Sind die Stücke sehr lang, so werden sie geteilt, über den Arm gezogen, sodaß die Enden freiliegen, nicht kranzweise, und in der Mitte lose eine Schnur darum gebunden. Dann entschlichtet man durch Einlegen in ein genügend großes Gefäß, wäscht und kocht in üblicher Weise. Nach dem Abwässern werden die Schnüre gelockert, eventl. die Stücke von neuem aufgezogen, damit sie wieder glatt sind, und man chlort, wäscht und säuert, indem man genügende Zeit in eine Kufe einlegt. Nach dem Abwässern wird geschleudert und getrocknet. So gebleichte Gewebe haben den Effekt nicht verloren. Das Drucken geschieht in üblicher Weise. Gefärbt soll nicht auf dem Jigger sondern auf der Haspelkufe werden. Die Ware darf nicht abgepreßt sondern muß geschleudert in der Hänge getrocknet werden. Krepongewebe appretiert man in der Regel nicht.

E. J.

Antwort II auf Frage 7: Da der Kreponeffekt im vorliegenden Falle nur durch eine verschieden starke Spannung der Kettenfaden im Webstuhl erhalten wird, so muß nach dem Sichtbarwerden dieses Effektes jede größere Spannung der Stücke besonders in der Längsrichtung vermieden werden, was hauptsächlich beim Appretieren zu berücksichtigen ist. Zur Ausrüstung eignen sich daher am besten Spannrahmen; ist kein solcher vorhanden, so muß durch Einsetzung entsprechender Wechselbäder dafür gesorgt werden, daß die eigentliche Appreturmaschine eher mehr Ware liefert, als die Trockenzylinder aufnehmen können, statt umgekehrt. Auch bei anderen Maschinen kann man durch Einschiebung von passenden Wechselbädern eine stärkere Spannung der Gewebe vermeiden. Handelt es sich nur um eine geringe Anzahl von Stücken, so ließe sich manche Maschinenarbeit durch Handarbeit vorteilhaft für den Ausfall des Effektes ersetzen. *E. R.*

Antwort III auf Frage 7: Damit Krepongewebe, welche aus dem dazu geeigneten entsprechend gedrehten Garn und in richtiger Art gewebt sein müssen, durch die vorzunehmenden Operationen nicht Einbuße erleiden, muß es so weit als möglich vermieden werden, dieselben zu spannen, also alle Behandlungen in losem Strang am Haspel. Entwässerung durch Schleudern, trocknen in der Hänge. *Nsr.*

Antwort I auf Frage 8: Lichtere oder fast weiße Endfäden bei Anilinoxydationsschwarz können daher stammen, daß die Endleisten des Stückes alkalisch sind und dadurch der Klotz reserviert wird. Da hier jedoch, wie aus der Frage hervorgeht, gut entschlichtete und gut gewaschene, also keine mercerisierte Ware vorliegt, so liegt der Fehler in den Walzen des Foulards und in der Pression. Es kommt ja oft vor, daß man breite und schmale Waren auf ein und derselben Maschine klotzt, die Walzen sind dann ausgelaufen gegen die Mitte zu, die Ware bleibt nasser, die Enden der Leiste werden besser abgequetscht und die Folge davon sind lichte weiße Enden; man erkennt dies schon vor dem Chromieren, wenn die Ware noch grün im Emeraldinzustand ist. In diesem Zustande läßt sich auch der Fehler am leichtesten beheben. Entweder klotzt man nochmals mit 2 bis 3° Bé. und oxdiert nochmals oder man bestreicht die lichten Enden mit dem Klotz einigemale, läßt gut trocknen, chromiert und seift dann die Ware. Kleine lichte Stellen in der fertigen Ware kann man beseitigen durch Auftragen von Anilinsalzklotz, eintrocknen lassen, dann mit Natriumchromatlösung betupfen und wieder trocknen lassen und dies solange wiederholen bis der Fleck schwarz geworden ist, dann wäscht man nochmals heiß mit Kondenswasser. Mit einer alkoholischen schwarzen Tinktur, wie der Fragesteller meint, kommt man wohl nicht zum Ziele, denn erstens würden die Enden nie schön schwarz, der Farbstoff teilt sich durch die kapillare Saugwirkung auch den schon schwarzen Fäden mit und der Käufer bemerkt sofort den Fehler. Und beim Waschen wären die weißen Enden wieder sichtbar. Wie gesagt müssen die Gummiwalzen des Foulard von Zeit zu Zeit abgedreht oder durch Baumwollbombagen ersetzt werden, damit die Walzen immer weich und elastisch sind und gut und gleichmäßig die Ware ausdrucken. Wenn die

Walzen noch nicht sehr abgenutzt sind, kann man sich helfen, indem man die Pression, den Druck vermindert und die Ware etwas nasser in die Oxydationskammer einlaufen läßt. Also ziemlich genaues sauberes Arbeiten und der Fehler wird nie wieder auftreten. — Tinkturen helfen da nicht. *X. Y. Z.*

Antwort II auf Frage 8: Probieren Sie einmal, die weiß gebliebenen Endfäden mit „Haberolin" der Firma Chemische Fabrik Wilhelm Haber, Berlin SO. 16, zu bestreichen. Das Haberolin ist eine waschechte schwarze Zeichentinte, die in Wäschereien angewendet wird. Nach dem Trocknen kann die Wäsche gewaschen werden. Haberolin wird gebrauchsfertig geliefert und dürfte für Ihre Zwecke vollkommen genügen. Die Hauptsache wäre natürlich das Auftreten der weißen Stellen zu vermeiden. Könnte hier der Fehler nicht darin liegen, daß der Arbeiter, der die Stücke durch die Farbflotte nimmt, die Stücke mit fettigen Fingern angreift, so daß die Flotte an den betreffenden Stellen gar nicht oder nur zum Teil aufgenommen wird. Sonst dürfte der Fehler wohl nur durch ein schlechtes Entschlichten entstanden sein. *E. R.*

Antwort I auf Frage 9: Federn lassen sich anstatt mit Blauholz und Gelbholz sehr vorteilhaft mit Säure- oder Chromentwicklungsfarbstoffen schwarz färben. Ein schönes Tiefschwarz kann beispielsweise durch Verwendung von Naphtylblauschwarz, nüanciert mit Säuregrün oder Indischgelb und mit Neutralwollschwarz B der Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M. erhalten werden. Zum Färben müssen möglichst kurze Flotten benutzt werden. Die Färbeflotte besetzt man mit 10 bis 12 g Farbstoff und 10 g Essigsäure oder 5 g Ameisensäure auf den Liter Flotte. Man arbeitet nahe der Kochtemperatur etwa $1^1/_2$ bis 2 Stunden, je nach der Tiefe des gewünschten Schwarz. — Ein schönes glänzendes Schwarz läßt sich auch folgendermaßen erhalten: Man färbt die Federn mit 6 g Anthracensäureschwarz DSN obiger Firma und mit 15 % Essigsäure 30 % auf den Liter 1 Stunde bei Kochtemperatur, nimmt heraus und chromiert kochend heiß während $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde mit 1 g Chromkali, 1 g Kupfervitriol und 1 g Ameisensäure auf den Liter Flotte, spült und übersetzt auf frischem Bad mit 4 g Blauholzextrakt (fest) kochend heiß während einer Stunde. Nach dem Spülen behandelt man auf einem heißen Seifenbad unter Zusatz von etwas Öl nach. Abhandlungen über Federnfärberei finden Sie in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1910, sowie in der Deutschen Färberzeitung. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 9: Putzfedern werden heute vielfach mit Teerfarben gefärbt. Wenden Sie sich an einige Teerfarbenfabriken, die unter ihren schwarzen sauren Wollfarbstoffen recht brauchbare Produkte besitzen, die als Ersatz für Blau- und Gelbholz in Lappenfärbereien zum Färben von Federn benutzt werden. Die Federn müssen vor dem Färben gut entfettet werden. Das Färben geschieht längere Zeit fast bis zum Kochpunkt in schwefelsaurem Bad. Wenngleich einige Fabriken recht glückliche Mischungen verkaufen, vielfach unter dem Namen „Federschwarz", so kann es doch bei dem verschiedenartigen Material der Federn vorkommen, daß einzelne nicht tief genug gefärbt werden; in diesem Falle übersetzt man mit etwas Blauholz. Sollten die Kiele sich nicht richtig anfärben wollen, so werden sie mit gefärbtem Spritlack überstrichen. Die Fabriken werden Ihnen sicher mit den nötigen Ratschlägen hilfreich zur Hand gehen. *S.*

Antwort I auf Frage 10: Zum Bedrucken von Teppichgarnen für Smyrnateppiche eignet sich besonders gut die Maschine von Otto Halvensleben in Hanau a. M. Diese Maschine ist mit einem in der Längsrichtung der Fäden fortbewegten Rahmen versehen, welcher mehrere durch ein Jaquardwerk ein- und ausschaltbare Druckvorrichtungen trägt. Die Kettfäden befinden sich in gespanntem Zustand, und ein die Druckapparate tragender Wagen wird automatisch entlang des Garnes in Bewegung gehalten. Durch die vom Jaquardwerk beeinflußten Vorrichtungen zum Ein- und Ausschalten der Druckvorrichtungen werden die Druckfarben unter zeitweisem Anhalten aufgetragen. Unter der Firma „Teppichfabrik Halvensleben G. m. b. H." ist in Hanau a. M. eine Fabrik errichtet, welche mit Hilfe dieses Druckverfahrens Smyrnateppiche mechanisch erzeugt. *Dr F.*

Antwort II auf Frage 10: Teppichgarne werden z. B. von folgenden deutschen Firmen bedruckt: Bachmann & Ladewich, Teppichfabrik in Alt-Chemnitz bei Chemnitz in Sachsen; Schöllersche Teppichgarndruckerei in Düren bei Aachen usw. Handelt es sich nur um Versuche, so können Sie diese auch bei solchen Firmen machen lassen, die kleine Wollgarndruckmaschinen besitzen, z. B. bei W. Spindler in Spindlersfeld bei Cöpenick, oder bei den verschiedenen Teerfarbenfabriken. Man benutzt zum Bedrucken meistens lichtechte, saure Wollfarbstoffe (seltener Beizenfarbstoffe). Das Wollgarn muß vor dem Druck gut gereinigt bezw. entfettet werden, zuweilen wird es auch noch vorher gechlort, um die Garne aufnahmefähiger für die Farbstoffe zu machen. Als Verdickungsmittel dienen: Weizenmehl, Kartoffelstärke, British gum usw.; als Säurezusatz: Schwefelsäure, Essigsäure, Oxalsäure usw. Am besten werden die mit der Hand oder maschinell bedruckten Teppichgarne nicht getrocknet (wie dies z. B. bei Wollgeweben geschieht), sondern noch feucht 20 Minuten bis eine Stunde in sehr langen Dampfkästen gedämpft, dann gewaschen, getrocknet. Zweckmäßig lassen Sie sich von verschiedenen Teerfarbenfabriken diesbezügliche Musterkarten kommen. *S.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 7.

Über die industrielle Verwertbarkeit der bis heute vorhandenen Verfahren und Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen.

Von

Dr. P. **Krais**, Tübingen.

Über obiges Thema habe ich in der Zeitschrift für angew. Chemie (1914, S. 25) eine ausführliche Arbeit veröffentlicht, aus der das, was die Leser der Färber-Zeitung interessieren dürfte, hier in Kürze zusammengestellt sei.

Einer einheitlichen Benennung und Messung von Farbtönen stehen heute noch eine Reihe von Schwierigkeiten entgegen, die ganz zu überwinden oder auszuschalten noch keinem der bis jetzt vorgeschlagenen Verfahren und Systeme gelungen ist.

Sehen wir uns in der Farbenwelt um, so finden wir, daß der Mensch die kühnsten Wortzusammenstellungen heranzieht, um bestimmte Nüancen zu charakterisieren. Es kommt da zu ganz grotesken Bildungen wie „orangelachsrosa" oder „kirschsamtrot", oder es wird gar vom Konfektionär behauptet, daß „bleu" durchaus nicht blau sei, sondern - eben „bleu"![1])

Zu diesen Unstimmigkeiten und Unsicherheiten kommen noch die wichtigen Punkte, daß der Farbton im hohen Grade abhängig ist: 1. von der Oberflächennatur des gefärbten Körpers (z. B. Pigmentdruck, Öldruck, Färbung auf Seide, auf Wolle, feines Pulver, grobes Pulver usw.), 2. von der Art der Beleuchtung, in der er betrachtet wird. (Außer den sehr großen Unterschieden zwischen Tageslicht, Gaslicht, Gasglühlicht, elektrischem Glühlicht, Bogenlicht ist auch das Tageslicht selbst je nach der Bewölkung, Tageszeit und Himmelsrichtung verschieden.)

Endlich muß sehr oft die Oberflächen- oder Übersichtsfarbe bei Nachfärbungen usw. mit berücksichtigt werden, und hier fehlen uns noch so gut wie alle Hilfsmittel für eine wissenschaftliche Behandlung; wir sind rein auf den empirischen Vergleich angewiesen.

Ein sehr interessantes und glänzend geschriebenes Werk von Rosenstiehl: „Traité de la Couleur", Paris, Dunot et Pinat, 1913, faßt die wichtigsten Erscheinungen, Ansichten und Forschungen auf dem Gebiet der Farbenlehre, -harmonie und -analyse zusammen und sollte von allen gelesen werden, die sich mit diesem Gebiet näher befassen.

Rosenstiehl stellt eine Anzahl von Axiomen und Aphorismen auf, die unseren heutigen Anschauungen entsprechen und von denen die wichtigsten hier aufgezählt seien:

1. Für quantitative Farbtonbestimmungen sind fünf Angaben nötig: Weiß, Schwarz und drei im Farbenkreis gleich weit voneinander abstehende Farben (also z. B. Orange-Grün-Violett oder Rot-Gelb-Blau).

2. Man muß immer scharf zwischen Farbenempfindungen (sensations), Lichtfarben (lumières) und Körperfarben (matières colorées) unterscheiden.

3. Man muß die Mischung der Farbkörper, der farbigen Lichter und der Farbempfindungen auseinander halten, denn der Farbkörper erzeugt die Farbe durch Wegnehmen eines Teils der auffallenden Lichtstrahlen und Ausstrahlen des Restes — er arbeitet subtraktiv — während die farbigen Lichter und die Farbenempfindung additiv arbeiten.

4. Das Spektrum hat einen Anfang und ein Ende, die Farbenempfindungen lassen sich dagegen (durch Einschaltung des in den Spektralfarben fehlenden oder doch äußerst lichtschwachen Rotvioletts P. K.) in einem geschlossenen Kreis anordnen.

5. Das Auge kann die Farben nicht mehr unterscheiden wenn die Beleuchtung zu schwach oder zu stark wird.

6. Die Weißempfindung ist für unser Auge Plural, denn sie kann nicht nur durch die Summe aller Strahlen des sichtbaren Spektrums erzeugt werden, sondern auch durch Addition von zwei Arten von Strahlen (sog. Komplementärfarben; die Weißempfindungen können also obwohl physiologisch gleich, physikalisch ganz verschieden sein).

7. Es gibt keine einfachen oder regelmäßigen Beziehungen, die es ermöglichen, nach den Wellenlängen des Lichts Komplementärfarben zu ermitteln (Helmholtz).

[1]) Aus der Sprachecke des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins.

Im folgenden zähle ich die bekanntesten Farbenkarten etc. kurz auf:

I. Farbenkarten. 1. Wohl das älteste auf diesem Gebiet ist das (im Deutschen Museum in München befindliche) „Wiener Farbenkabinett", ein „vollständiges Musterbuch aller Farben", Wien 1794. 2. Radde's internationale Farbenskala ist um 1870 in Hamburg erschienen, enthält etwa 900 Töne (Bibliothek der K. Zentralstelle für Gewerbe und Handel, Stuttgart), die mit Steindruck hergestellt sind. Die Töne sind zum Teil nicht gut gemischt, sodaß man die einzelnen Komponenten nebeneinander sieht, zum Teil (willkürlich) mit einer Firnisschraffur überdruckt, um die Töne satter zu machen. Von coloristischer Genauigkeit kann also hier nicht die Rede sein, immerhin hat dieser mühevolle Versuch seine großen Verdienste, weil er zeigt, wie man es nicht machen muß. Ein Gleiches gilt von dem noch nicht erschienenen 3. Corlexikon und von dem 1908 in Paris erschienenen 4. Code de Couleurs von Klincksieck & Valette. In letzterem sind z. B. die offenbar mit Zinnober gedruckten Rots heute schon zum Teil schwarz geworden. Auf viel sicherer Basis steht 5. Baumann's Farbentonkarte (Paul Baumann, Aue i. Sa.), die aus Pigmentaufstrichen besteht, also auf jede Glanzwirkung verzichtet. Auf diese Karte komme ich am Schluß noch ausführlich zu sprechen.

II. Farbmessung mit Lösungen. 1. Das Buch des verst. Koloristen Karl Mayer in Wien über seine „Farbenmischungslehre" (Jul. Springer 1911) und hauptsächlich sein Aufsatz in dieser Zeitschr. (1912 S. 25) über sein „Koloristisches Schnellverfahren" dürfte den meisten Lesern bekannt geworden sein. Die von ihm gewählten Farben Rhodamin B, Methylenblau B und Thioflavin T besitzen aber so verschiedene Eigenschaften (Diffundiergeschwindigkeit, Löslichkeit), daß es nicht gelingt, z. B. ein neutrales Grau oder gar Schwarz herzustellen. Damit wird die ganze Sache mehr zu einem koloristischen Unterrichtsmittel, aber auf genaue Treffsicherheit kann sie keinen Anspruch machen. 2. Paul Wilhelm in Genf, fußt auf ganz ähnlichen Grundlagen, nur nimmt er Rhodamin 6 G extra, Thioflavin T und Victoriablau B (also ein gelberes Rot und ein klareres Blau) zu Grundfarben. Er hat damit eine große Anzahl von Färbungen bestimmt (Essai d'une notation des matières colorantes par formules et équivalents chromatiques; Rev. gén. d. mat. col. 1913 S. 335), aber es ist kein Zweifel, daß seine Bestimmungen ebensosehr in der Luft stehen bezw. an die genannten nicht spektral einheitlichen Farbstoffe (von denen das Thioflavin T noch besondere Schwierigkeiten macht) gebunden sind.

III. Farbmeßapparate. 1. Kallab's Farbenanalysator ist vom Erfinder durch Patente geschützt und in der Literatur verschiedentlich beschrieben worden. Auch dieser Apparat arbeitet mit dem subtraktiven Dreifarbensystem, nur daß die Farben auf Celluloidscheiben aufgetragen sind. Trotz aller Sorgfalt, mit der Kallab arbeitet, ist es ihm nicht gelungen, z. B. eine neutrale Grauscheibe herzustellen, ferner sind die Celluloidscheiben nicht wasserklar, sodaß durch ihre Uebereinanderschaltung eine Trübung entsteht, durch die die Beobachtung erschwert wird, endlich sind die Farbbilder so klein, daß es m. E. nicht möglich ist, sicher mit dem Apparat zu arbeiten. Der Apparat steht im Deutschen Museum und dürf.e als Unterrichtsmittel in der Farbenlehre recht nützlich sein. Rosenstiehl sagt über ihn auf S. 76 des oben angegebenen Buchs: „Le disque dira quelles sont les couleurs qu'il faut mêler pour imiter celle de l'objet. Il dira approximativement la proportion de matière colorante. Cependant les résultats ne seront satisfaisants que si on emploie les mêmes colorants que ceux qui ont servi à teindre la gélatine." 2. v. Klemperer's u. Löwe's Farbprüfer (Z. f. angew. Chem. 1912, 1191) benützt die Kallabschen Farbskalen, stellt aber zugleich ein optisch einheitliches Vergleichsbild des Objekts und der Farbmischung nebeneinander her. Für helle Farben ist der Apparat gut zu gebrauchen, d. h. man kann rasch mit ihm arbeiten, für dunkle wird die Vergleichung schwierig. Es scheint, daß die Erfinder demnächst einen sehr verbesserten Apparat herausbringen wollen; dies wäre freudig zu begrüßen, insbesondere wenn dadurch auch die Unsicherheit ausgeschaltet würde, die den willkürlich gewählten Grundfarben anhaftet.

3. Lovibond's Tintometer wird seit 1886 in England mehr und mehr benützt, es wird von „The Tintometer Ltd.", Salisbury, Engl., vertrieben und besteht aus Sätzen von blauen, gelben und roten Gläsern, die sehr teuer und meiner Beobachtung nach kolorimetrisch gänzlich

unzuverlässig sind. Auch hier kommt dazu, daß das Glas nicht ganz klar ist. Neutrales Grau erhielt ich z. B. mit

10 Blau, 10 Rot, 10 Gelb + 1 Blau
5 - 5 - 5 - + 1 -
2 - 2 - 2 - + 0,7 -
1 - 1 - 1 - + 0,5 -

während nach Lovibonds Behauptung immer gleiche Werte ein neutrales Grau geben müßten. Auch die Summen stimmen nicht; wenn man z. B. 10 Blau gegen 5 + 2 + 2 + 1 Blau betrachtet, so muß man den 10 Blau noch etwa 0,9 hinzufügen, um gleiche Tiefe zu erreichen. Beim Gelb geht es schon garnicht, weil da die Übereinanderlegung der Gläser die Nuance abstumpft. Dieser Apparat hat also nur empirisches Interesse, etwa für Mälzereien, Brauereien, Mehlhandlungen etc.

4. Aron's Chromoskop. Dieser Apparat erzeugt die Farben auf rein physikalischem Wege (Ann. d. Physik 4, 39, 545, 1912) durch Kombinationen von Kalkspatprismen und Quarzplatten. Man hat also eigentlich weder Lichtfarben noch Körperfarben vor sich. Jeder Farbton läßt sich für alle Zeiten durch ein paar Zahlen festlegen, und so hätten wir ein Idealinstrument vor uns von unbegrenzter Anwendung. Wenn es, wie sehr zu hoffen aber kaum vorauszusehen ist, dem Erfinder gelingen sollte, den Apparat so billig herzustellen, daß er allgemeiner Verwendung zugänglich wird, so ist anzunehmen, daß er uns sehr viel weiterbringt.

IV. Die Drehscheibenapparate sind sehr nützliche Hilfsmittel zum Studium der Farbenlehre und Farbmessung. Solche sind in Kap. 4 u. 15 des o. a. Rosenstiehl'schen Buchs beschrieben, und zwar der mit elektrischem Antrieb versehene von Dosne und der mit Schnurgetrieb von Hand getriebene von Rosenstiehl. Ich habe mir mit Hilfe der Firma C. Erbe in Tübingen aus einer Handzentrifuge einen sehr bequemen und praktischen Apparat kombiniert, der im Originalartikel näher beschrieben und bei C. Erbe käuflich ist. Auch wegen der Beobachtung von Färbungen bei verschiedenen Lichtquellen, für die ich einen handlichen Aufbau konstruiert habe, verweise ich auf die Originalarbeit. Eine Reihe von Versuchen, die ich machte, um spektral einheitliche Farbfilter zu gewinnen, führten zu der Beobachtung, daß es zwar möglich ist, farbstarke Filter für Rot, Rotorange, Blaugrün, Blau und Violett herzustellen, nicht aber für Gelb und die ihm benachbarten gelborangen und gelbgrünen Strahlen. Dies führte mich zum Gedanken, daß das Gelb im Spektrum eine Sonderstellung einnimmt. Ihr Charakter bedarf noch der Klarstellung, doch ist sie, wenn auch nur nebenbei, schon früher gewissermaßen herausgefühlt und in unbestimmter Weise zum Ausdruck gebracht worden[1]). Diese Sonderstellung spricht sich z. B. dadurch aus, daß eine gelbe Gelatine, selbst so vielemale aufeinandergelegt (z. B. 20 Blatt hochgelb ca. 0,1 mm stark), daß sie nach dem Licht betrachtet nur noch ein trübes Braun durchläßt, im Spektroskop immer noch Rot, Orange und Grün und natürlich Gelb durchläßt. Dieser Umstand ist offenbar für manche Schwierigkeiten in der Farbenphotographie, dem Dreifarbendruck, der Spektroskopie und der Farbenlehre und -messung überhaupt verantwortlich zu machen. Das Gelb muß als Kulminationspunkt, gewissermaßen als Wasserscheide des Spektrums angesehen werden. Damit die hier auftretenden Fragen einer Lösung näher gebracht werden können, müßten in erster Linie die Verfahren zur Messung der relativen Intensität der farbigen Strahlen verschiedener Farben noch weiter ausgebildet werden,

Aus dem Vorgesagten geht hervor, daß der Verfasser keinem der aufgezählten Farbmeß- und Farbtonbenennungsversuchen die Krone des erfüllten Ideals reichen kann, teils aus äußerlichen, teils aus inneren Gründen. Auch die Baumannsche Farbentonkarte leidet an dem natürlichen Gebrechen, daß nicht spektralreine Grundfarben zur Verwendung kommen, sondern Erd-, Mineralfarben, Teerfarblacke, wie sie bei den Malern und für den Tapetendruck gang und gebe sind. Indessen hat Baumann doch einen sehr großen Vorsprung vor den früheren Farbtonkarten, die mit Lasurfarben arbeiten und vor den mit Lichtfarben arbeitenden Apparaten, indem er ein absolut mattes Objekt vorlegt, sodaß von der Glanzwirkung des Vergleichsobjekts ein für allemal abstrahiert wird, die unsicher und wechselnd ist.

Daß dies möglich ist, davon konnte ich mich mit freundlicher Hilfe der Versuchsfärbereien Leverkusen und Ludwigshafen und von zwei Malerfirmen endgültig überzeugen. Ich gab diesen allen je einen Abschnitt von 10 Baumannschen Farbtönen und erhielt von ihnen Nach-

[1]) Newton 1740, Vierordt 1871, v. Bezold 1874, Vogel 1877, Nagel 1898.

färbungen dieser Töne auf Wolle, Seide und Baumwolle in Garn und Stück, Aufstriche mit Ölfarben und mit Leimfarben. Von den 79 Nachahmungen, die ich erhielt, waren 54 tadellos, 13 fast ganz genau getroffen, also 67 Stück, ein Verhältnis, das (da nur 4 etwas verschiedene und 8 deutlich verschiedene wegfallen) als überaus günstig bezeichnet werden kann und wohl kaum viel günstiger ausgefallen wäre, wären die Vorlagen je im gleichen Stoff gewesen. Die Baumannsche Karte ist für jeden Färber erschwinglich, sie verdient weiteste Einführung[1]) und ich komme nach meinen Untersuchungen damit zu folgendem Schluß:

Die mit Farben und Färbungen arbeitenden Industrien werden immer, wenn es sich um genaue Nachahmung von Vorlagen handelt, mit einer Anzahl von Schwierigkeiten zu kämpfen haben (Beleuchtung, Oberflächenglanz, Übersichtsfarbe); wenn es sich aber darum handelt, einen Farbton auf verschiedenen Materialien zu treffen, bietet die absolut matte Vorlage (Pigmentaufstrich) vor allen anderen (Öldruck, Lichtfarbe etc.) die größte Sicherheit. Sie ist daher allein befähigt, für die Benennung und Messung von Farbtönen die praktische Grundlage zu bilden.

Über das Färben der Rohstoffe der Flechterei und der fertigen Flechtwaren.

Von

Prof. Dr. **Ernst Beutel** und Lehrer **Dom. Margold.**

Über das Färben von Stroh- und Holzgeflechten bestehen sehr alte und von erfahrenen Leuten niedergeschriebene Vorschriften. Im Jahre 1843 erschien bei Johann David Sauerländer eine „Anleitung zur gründlichen Erlernung der Kunst, neue und alte Stroh- und Holzhüte zu waschen, zu färben und zu appretieren“. „Auf eigene Versuche und Erfahrungen gegründet und verfaßt von Joseph Pfister, Strohhut-Fabrikant in Klingnau, in der Schweiz.“ (24 Seiten). Noch älter dürfte die in Breslau bei Julius Hebenstreit ohne Datum erschienene „Praktische, auf Erfahrung gegründete Wissenschaft über das Waschen und Färben der Stroh- und Basthüte etc.“, sein. (8 Seiten.)

In beiden Schriften ist das dem Färben fast stets vorausgehende Bleichen durch Schwefeln in mustergültiger Weise beschrieben und der hierzu verwendete Schwefelkasten abgebildet. Die meisten der später über diesen Gegenstand erschienenen Werke lassen sich auf diese Quellen zurückführen, die sie jedoch oftmals an Klarheit nicht erreichen, da sie häufig nur in der Schreibstube und nicht in der Werkstatt verfaßt wurden. Im Buchhandel längst vergriffen und für das Gewerbe verschollen, finden sich die kleinen Heftchen wohl nur in alten technischen Bibliotheken, wie beispielsweise in der ausgezeichneten Bibliothek der k. k. Technischen Hochschule in Wien. In Schlagworte zusammengefaßt, sind beim Bleichen folgende Arbeiten vorzunehmen: 1. Einweichen in heißem Wasser, 2. Waschen in heißer Pottaschelösung, 3. Abspülen in kaltem Wasser, 4. Halbtrocknen, 5. Schwefeln während 24 bis 48 Stunden, 6. gänzliches Trocknen, 7. Waschen in einer heißen Lösung von Marseiller Seife, und oxalsaurem Kali, 8. Ausschwenken in kaltem Wasser, 9. Halbtrocknen, 10. abermaliges Schwefeln während 48 Stunden, 11. endgültiges Trocknen.

Für die meisten Betriebe ist das Schwefeln noch heute das wirtschaftlichste Bleichverfahren. Neben dem Schwefeln hat sich insbesondere für Stroh das Bleichen mit Chlor Eingang verschafft, während die mit Wasserstoffperoxyd, Natriumperoxyd, Hyraldit, Perboraten usw. bereiteten Bleichbäder wohl ausgezeichnet arbeiten, jedoch für wohlfeile Flechtereien zu teuer sind und außerdem unbedingt eine fachmännische Beaufsichtigung verlangen, wenn sie gut und ohne Verluste ausgenützt werden sollen. In den Räumen rationell betriebener Großbleichereien sind Chlor und die anderen eben erwähnten Bleichmittel sicher mehr am Platze als in kleineren Gewerbebetrieben, die auch weiterhin auf die alte Methode des Schwefelns angewiesen sein werden.

Während also in bezug auf das Bleichen das alte Verfahren noch heute in größtem Maßstabe durchgeführt wird, hat sich in bezug auf das Färben durch die Einführung der Teerfarbstoffe ein großer Wandel vollzogen. Während die eingangs angeführten Werkchen nur Fernambuck, Berbisbeerholz, Brasilien, Blauholz, grüne Nußschalen, Brombeeren, Kurkuma, Sandel-

[1]) Preisliste und genaue Beschreibung ist vom Herausgeber Paul Baumann, Aue i. Sa., Wettinerstr. 50, oder von den Vereinigten Farben- und Lackfabriken in München und Wels (Ober Österr.) erhältlich.

holz usw. als farbstoffgebende Mittel und Alaun, Eisenvitriol, holzessigsaures Eisen als Beizen kennen, gewährt uns ein Blick in eine Farbkarte einer der zahlreichen Teerfarbenfabriken die Aussicht in eine solche Fülle Färbungen, daß der Suchende lebhaft das alte Wahrwort: „Wer die Wahl hat, hat die Qual" empfindet. Das Treffen der richtigen — und was für viele Betriebe die Hauptsache ist — knappen Auswahl aber ist selbst für den Eingeweihten durchaus nicht so einfach, weshalb sich die Verfasser auf eine Anregung des Direktors der k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Korbflechterei in Wien, Herrn Professor Gustav Funke, die Aufgabe stellten, im Laboratorium der Chemisch-Technischen Abteilung des k. k. Lehrmittelbureau eine Reihe von Versuchsfärbungen auf eine Anzahl von Flechtmitteln durchzuführen, über die im folgenden kurz berichtet werden soll.

Als Versuchsmaterial kamen in Betracht: 1. Raphia, 2. Holzspan (Geflecht). 3. Flechtrohr (ohne Oberhautschichte, 4. Schilf (gespalten), 5. Weide (geschält). Sämtliches Material wurde von der k. k. Versuchsanstalt für Korbflechterei zur Verfügung gestellt.

Als Farbstoffe dienten für Schwarz Erzeugnisse der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, für alle anderen Färbungen Produkte der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Das aus den Versuchen gezogene Färbeverfahren umfaßt folgende Punkte: 1. Einlegen in weiches Wasser durch ungefähr zwei Stunden. 2. Eingehen in das geklärte, mit 5‰ Essigsäure angesäuerte Färbebad bei gewöhnlicher Temperatur und Kochen während einer entsprechenden Zeit. 3. Schwemmen in reinem Wasser bis zum Verschwinden der Essigreaktion. 4. Durchziehen durch eine Mischung von einem Teil Wasser und einem Teil (denaturierten) Spiritus. 5. Abtupfen mit reinen, saugenden Lappen und Trocknen bei Zimmertemperatur. 6. Nachbehandlung durch Stearinbüglung oder Zaponierung.

Bezüglich dieser Punkte ist folgendes zu bemerken. Die oben genannten Flechtmittel unterscheiden sich voneinander bedeutend hinsichtlich der Aufnahmefähigkeit für die Farblösung und wurden im Hinblicke auf die Schnelligkeit, mit der sie sich anfärben, in obige Reihe geordnet, wobei Raphia jenes Material, das sich am raschesten und Weide, das sich relativ am langsamsten anfärbende, darstellt. Dementsprechend kann die Zeit des Einlegens bei Raphia beschränkt, bei Weide verlängert werden. Bezüglich des eigentlichen Färbens können folgende Zeitspannen Anhaltspunkte geben. 1. Raphia 15′, 2. Holzspan 25 bis 30′, 3. Flechtrohr 30′, 4. Schilf 40 bis 45′, 5. Weide 60 bis 90′. Diese Zeitspannen variieren jedoch selbstverständlich je nach der Herkunft, dem Alter und den sonstigen Beschaffenheiten des Materiales und sind daher nur mit Einschränkung gültig. Wird eine absolute Durchfärbung verlangt, so sind die angegebenen Zeiten durchwegs entsprechend zu verlängern.

Die Konzentration der Farblösungen betrug zwischen 1 bis 4‰, je nachdem lichte oder dunkle Töne erzielt werden sollten.

Da zumeist helle Nüancen gewünscht werden, werden geringe Konzentrationen am häufigsten angewendet. (Über 4 g Farbstoff in 1 Liter Wasser empfiehlt sich nur in seltenen Fällen für ganz dunkle Färbungen.)

Als recht geeignete Farbstoffe erwiesen sich:

I. Gelb und Braun: 1. Viktoriagelb — auf Holzspan und Weide, Goldgelb auf Schilf und Flechtrohr Ockergelb, 2. Phosphin extra — gelbbraun, 3. Echtbraun O — orangebraun. 4. Lederbraun O — dunkelrotbraun.

II. Rot: 1. Ponceau B extra — zinnoberrot, 2. Cerise B — auf Holzspan, Weide und Raphia bordeauxrot, auf Schilf und Rohr braunrot, 3. Safranin AN extra — karminrot.

III. Blau und Violett: 1. Methylenblau BB extra, — auf weiß gebleichtem Material ist die Farbe reinblau, auf gelblichen Stoffen erhält man ein grünstichiges Blau, 2. Echtneublau RRR krist. — violettstichiges Blau, 3. Säureviolett 5BF blauviolett. Methylviolett 6B färbt schön violett, ist jedoch zu wenig lichtecht. Für Raphia wurde Opalblau als recht geeigneter Farbstoff zur Erzeugung eines reinen Blaus gefunden.

IV. Grün: 1. Brillantgrün krist. extra (etwas gelbstichig), 2. Malachitgrün krist. extra (etwas blaustichig).

V. Schwarz und Grau: 1. Strohschwarz neu — tiefschwarz (etwas blaustichig), 2. Geflechtschwarz P — tiefschwarz, in verdünnter Lösung blaustichiges Grau. 3. Nigrosin O — grünstichiges Grau.

VI. Mischfarben. Beispiele: 1. Grün. Flavophosphin GGO und Methylen-

blau BB extra. 2. Braun. Echtneublau 3R krist. und Ledergelb. 3. Rotbraun. Fuchsin und Flavophosphin.

Natürlich lassen sich durch Mischung der in den Punkten I bis IV angeführten Farben noch viele andere Töne erzielen. Die regelrechte Durchführung eines Trilysesystems, das heißt die Erlangung jeder gewünschten Nüance durch Mischung von Lösungen je eines gelben, roten und blauen Farbstoffes ist jedoch leider nicht möglich, da die Faser für die einzelnen Farbstoffe verschiedene Affinitäten besitzt.

Wie bereits erwähnt, färben sich die Flechtmaterialien nicht in völlig gleicher Weise an, aber auch bei ein und demselben Material zeigen sich oft Unterschiede auf der Vorder- und der Rückseite, so insbesondere bei Raphia und gespaltenem Schilf. Auch ist es beispielsweise nicht einerlei, ob die geschälte Weide ohne weitere Behandlung oder mit Glaspapier geschliffen zur Färbung gelangt. Sowohl der Zusatz von Essigsäure zum Bade, als auch das Waschen mit Spiritus kann auch entfallen, jedoch haben zahlreiche Versuche den günstigen Einfluß von beiden auf die Qualität der Färbung erwiesen. Geflechtschwarz und Strohschwarz wurden ohne Essigzusatz aufgefärbt.

Bezüglich der Nachbehandlung empfiehlt es sich, das Holzspangeflecht mit einem mit Stearin bestrichenen Bügeleisen zu bügeln. Derartig behandeltes Geflecht besitzt einen diskreten Glanz und ist gegen äußere Einflüsse etwas geschützt. Ein besserer Schutz, den man insbesondere für Gebrauchsgegenstände anwendet, besteht in einer Lackierung des Geflechtes. Für die zarte Raphia ist eine solche jedoch kaum anwendbar, und es mußte nach einer geeigneten Appretur gesucht werden. Nach eingehenden Versuchen können die Verfasser folgende Behandlungsweise empfehlen: Die gefärbte Raphia wird bei Zimmertemperatur solange getrocknet, bis sie noch bügelfeucht ist. Nun wird sie zwischen Leinenlappen mit einem heißen Bügeleisen vorgebügelt, worauf sie sich sehr gut strecken läßt. Das Fertigbügeln geschieht auf einer härteren Unterlage ohne Benützung von Lappen, jedoch mit einem Eisen, das mit Wachs gut bestrichen ist. Das Fertigbügeln ist beendet, wenn aus dem Material kein Dampf mehr entweicht. Um die Raphia, aus der heute die prächtigsten Geflechte hergestellt werden, gegen Feuchtigkeit und andere Einflüsse widerstandsfähiger zu machen, wird sie schließlich mit einem breiten Haarpinsel mit einem elastischen Zelluloidlack (Zaponlack) überzogen.

Über Glykolsäure und deren Anwendung.

Von
Dr. Oscar Diehl.

Die Glykolsäure — Oxyessigsäure $CH_2OH - COOH$ — hat trotz wertvoller Eigenschaften bisher eine recht bescheidene Rolle in Lehrbüchern und Laboratorien gespielt. Es gab eben keinen Weg, diese Säure in solchen Quantitäten und zu solchem Preise der Technik zugänglich zu machen, daß deren Verwendung in Frage kommen konnte.

Das ist jetzt anders geworden. Die Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Oranienburg, bringen seit einiger Zeit Glykolsäure in den Handel, die auf elektrochemischem Wege aus Oxalsäure nach patentiertem Verfahren hergestellt ist, und zwar in einem solchen Zustande der Reinheit, in beliebigen Quantitäten und zu einem solchen Preise, daß sich für diese Säure die breiteste Verwendungsmöglichkeit ergibt.

Vermöge der wertvollen Eigenschaften der Glykolsäure wird sich die Verwendungsmöglichkeit bald zum Bedürfnis gestalten. Die Glykolsäure kommt in Form kleiner, farbloser Kristalle, man kann fast sagen eines kristallinischen Pulvers, von großer Löslichkeit in den Handel. Ihre Eigenschaften lassen sie zunächst zur Weinsäure in Konkurrenz treten. Selbst sehr leicht wasserlöslich hat die Glykolsäure ein hohes Lösungsvermögen für die Tannate der Farbbasen. Hierin ist sie der Weinsäure überlegen. Die Glykolsäure bewirkt beim Dämpfen der Drucke eine solche Lösung der gerbsauren Farbbasen und damit ein solches Eindringen des Farbstoffes in die Faser, wie es mit Weinsäure nicht erzielt wird. Infolge dessen sind die Drucke mit Glykolsäure nach dem Degummieren intensiver.

Es hat sich hierbei gezeigt, daß eine geringere Quantität Glykolsäure als Weinsäure genügt, um den vollen Effekt zu erreichen.

Bei vergleichsweisem Druck von Farben nach folgenden Formeln A und B zeigt sich Farbe B der Farbe A überlegen.

A.

265 g Stammfarbe,
100 - Verdickung aus Stärke und Tragant,

75 g Wasser,
10 - Weinsäurelösung 25 %,
62,5 - Tanninlösung 1:1 in Essigsäure $3^1/_2$°.

B.

265 g Stammfarbe,
100 - Verdickung,
75 - Wasser,
10 - Glykolsäurelösung 21 %,
62 - Tanninlösung 1 : 1 in Essigsäure $3^1/_2$°.

Stammfarbe:

25 g Neumethylenblau,
175 - Essigsäure 7°,
110 - Weizenstärke,
220 - Wasser.

Wenn es sich um Druck handelt, welcher nur kurze Zeit dem Dampf ausgesetzt werden kann, wie z. B. Druck auf β-Naphtolpräparation, wird die Überlegenheit der Glykolsäure noch deutlicher. Muster No. 1 und Muster No. 2 der heutigen Musterbeilage geben hierfür die Bestätigung.

Die Drucke wurden wie folgt hergestellt (die Präparation ist die herkömmliche mit β-Naphtol R, 20 g im Liter):

Muster No. 1 ist gedruckt mit:

265 g Stammfarbe,
100 - Stärke-Tragantverdickung,
75 - Wasser,
30 - Weinsäurelösung 1:1,
62,5 - Tanninlösung 1:1 in Essigsäure $3^1/_2$°.

Muster No. 2 ist gedruckt mit:

265 g Stammfarbe,
100 - Verdickung,
75 - Wasser,
25 - Glykolsäurelösung 1:1,
62 - Tanninlösung 1:1 in Essigsäure $3^1/_2$°.

Stammfarbe:

25 g Marineblau R,
175 - Essigsäure 7°,
110 - Weizenstärke,
220 - Wasser.

Gleiche Drucke wurden mit einer Reihe anderer Farbstoffe ausgeführt und stets mit dem gleichen Ergebnis zugunsten der Glykolsäure.

Sehr günstig ist das Verhalten der Glykolsäure im Wolldruck.

Es ist bekannt, daß Ponceau und Bordeaux im Wolldruck gewisse Schwierigkeiten, bereiten durch den Umstand, daß die in Frage kommenden Farbstoffe eine große Neigung haben, nach dem Dämpfen, infolge unzureichender Fixierung, beim Waschen zu bluten und das Weiß zu trüben. Das im Muster No. 3 der Musterkarte beigegebene, mit Glykolsäure gedruckte Rot stellt nach dieser Richtung einen bemerkenswerten Fortschritt dar. Der Druck ist unter Anwendung der nachstehenden Formel hergestellt.

450 g Verdickung heiß,
15 - Ponceau 3R,
25 - Glykolsäurelösung 1:1,
5 - Wasser.

Verdickung.

350 g Wasser,
160 - Stärke,
600 - gebr. Stärke,
600 - Wasser,
750 - Kaolinwasser 1:1,
135 - Glyzerin.

Nicht selten werden Wollfarbstoffe unter Anwendung von Ammonsalzen gedruckt. Solche Farben können schwach ammoniakalisch gehalten werden, wodurch sie der Kapillarität der Wollfaser leichter unterliegen und gleichmäßigere Fonds geben. Besonders Marineböden, deren gleichmäßiger Ausfall einige Schwierigkeiten bietet, werden in dieser Weise gedruckt. Das zumeist angewendete Salz ist das oxalsaure Ammon. Das neutrale Ammonsalz der Oxalsäure ist hinreichend löslich. Wenn aber, wie beim Walzendruck unvermeidlich, durch Übertragung andere saure Farben in die Oxalatfarbe gelangen, findet eine Ausscheidung des sauren Oxalats in Form mikroskopischer, harter Kristalle statt, welche den Rakel angreifen und zu Fehldruck Veranlassung geben. Hier ist mit Anwendung von Ammoniumglykolat der geeignete Weg gegeben obigen Gefahren auszuweichen. Wollfarben mit glykolsaurem Ammon angesetzt fixieren sich im Dampf sehr gut.

Drucke von Marine und Schwarz auf Wolle mit Glykolsäure, werden wie folgt hergestellt.

Marine.

300 g Verdickung (siehe oben bei Ponceau),
25 - Wolldruckviolett KJ (Cassella),
20 - Glykolsäure neutral mit Ammoniak,

Schwarz.

500 g Verdickung wie oben,
25 - Naphtolschwarz conc. (Cassella),
20 - Glykolsäure,
15 - chlors. Natronlösung 1:2.

Das Marine kann zweckmäßig nüanciert werden mit Grün aus
300 g Verdickung,
15 - Säuregrün extra (Cassella),
12 - Glykolsäure neutral mit Ammoniak
und mit einer blauen Farbe aus
300 g Verdickung,
15 - Brillantwalkblau B (Cassella),
12 - Glykolsäure, neutral mit Ammoniak.

Eine gangbare Nüance wird erzielt durch Mischen von
300 g Wolldruckviolettfarbe,
55 - Säuregrünfarbe,
45 - Brill. Walkblaufarbe.

Es wurde ferner beobachtet, daß sich glykolsaure Tonerde und glykolsaures Zinnoxyd für den Druck von Alizarin und Alizarinorange hervorragend eignen. Die Druckfarben sind (ohne Essigsäure) sehr haltbar, verlacken beim Dämpfen gut und vollständig und geben auf Rizinusseife gedruckt sehr reine Nüancen.

Für Rot eignet sich die folgende Formel:
200 g Verdickung (Stärke-Tragant),
75 - Alizarin (gelblich),
34 - essigsaurer Kalk 10° Bé.,
20 - Wasser,
32 - glykolsaure Tonerde 18 % As_2O_3,
12 - glykolsaures Zinn 20 % Sn.

Für Rosa ist in die bekannte Formel mit weinsaurer Tonerde die entsprechende Menge glykolsaure Tonerde einzusetzen, bezw. für den bekannten „Ansatz OX" ein entsprechendes Präparat mit Glykolsäure oder das glykolsaure Zinn 20 % der Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk.

Eine geeignete Formel lautet:
96 g Verdickung (Stärke-Tragant),
168 - Gummi Labiche 1 : 2,
60 - Alizarin No. 1 bläulich,
42 - Wasser,
22,5 - glykolsaures Zinn 20 %,
60 - Rhodankalzium 26° Bé.,
50 - glykolsaure Tonerde 18 %.

Eventuell ist bei dunklen Tönen ein Teil des Rhodankalziums durch Acetat zu ersetzen. Gedruckt wird auf Rizinusseife.

Die Alizarinorange - Tonerdefarben leiden meist unter dem Übelstande, in der Druckmasse schnell zu verlacken. Eine recht haltbare Farbe erhält man aus:
300 g Alizarinorange (Bayer),
1200 - Verdickung (Stärke-Tragant),
150 - glykolsaurer Tonerde 18 % As_2O_3,
100 - salpetersaurem Kalk 15° Bé.

Bemerkenswert ist noch, daß Zusätze von Glykolsäure zu manchen Druckfarben mit Chromacetat die Haltbarkeit der Farbe günstig beeinflussen ohne die Verlackung beim Dämpfen zu stören. Bei einem Dampfschwarz aus Blauholzextrakt und Querzitronextrakt mit Chromacetat und den üblichen Zusätzen an Chlorat und Prussiat bewirken 25 g Glykolsäurelösung 1 : 2 im kg, daß auch nach längerem Stehen die Druckmasse sich nicht ändert und die Nüance des Blauholzfarbstoffes behält. Der Zusatz konnte ohne Nachteil für die Verlackung auf 75 g der Lösung für 1 kg gesteigert werden.

Bei Anilinschwarzfärbungen konnte durch Ersatz von etwa $^1/_6$ des Anilinchlorhydrats durch glykolsaures Anilin eine Erhöhung der Festigkeit der Faser beobachtet werden, im Verhältnis von 17 : 19 durchschnittlich. Ein brauchbares Schwarz ergab der folgende Versuch:
906 g Anilinansatz,
230 - Wasser,
6 - chlorsaures Natron.

Anilinansatz.
55 g Anilin,
42 - Salzsäure 20°,
7 - Glykolsäure,
3 - Essigsäure 40 %,
45 - Wasser,
60 - basisches Chromchlorid.

Chromchlorid.
40 g Wasser,
56 - Lösung von Natriumdichromat,
40 - Salzsäure 20° Bé.
werden reduziert mit
10 g Glyzerin,
15 - Wasser.

Es resultieren 110 g Lösung von Chromchlorid. Um die Entwicklung zu unterstützen, kann noch ein Zusatz von Vanadinchlorid in den üblichen Grenzen gegeben werden. Nach dem Klotzen und Trocknen wird im Mather-Platt oder im Anilinschwarzapparat entwickelt und einige Minuten nachbehandelt mit
100 g Dichromat,
12 - Schwefelsäure
auf 1 Liter Wasser.

Die Arbeitsweise mit Kupferacetat ist nicht angängig, weil sich eine kristallinische Ausscheidung bildet, welche ein Doppelsalz von glykolsaurem Kupfer und Anilin zu sein scheint.

Wenn zu Anfang dieser Abhandlung gesagt worden ist, daß schätzenswerte Eigenschaften der Glykolsäure vielfache

Verwendungsmöglichkeiten sichern, so ist wohl im Verlauf der Arbeit der Beweis hierfür erbracht worden.

Es sei hier nochmals hervorgehoben, daß die größere Billigkeit und außerdem die größere Wirksamkeit beim Druck basischer Farbstoffe mit Tannin, sowohl auf präparierter Ware (β-Naphtol) wie auf unpräparierter Ware, ferner ganz besonders auch beim Wolldruck, der Glykolsäure den Vorzug vor der Weinsäure sichern werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

No. 1. Druckmuster.

Zu No. 1 bis 3 vergl. den Artikel von Dr. Diehl, dieses Heft S. 138.

Pararot neben Marineblau R auf β-Naphtol mit Weinsäure gedruckt.

No. 2. Druckmuster.

Wie No. 1 aber mit Glykolsäure gedruckt.

No. 3. Ätzmuster.

Das Muster wurde hergestellt mit Ponceau 3R neben Glykolsäure.

No. 4. Kammgarn.

Gefärbt mit
2,5 % Metachrombraun B
1 - Metachromgelb RA
(beide Berl. A.-G.)
3,5 - Metachrombeize.

No. 5. Webmuster.

Hellblau:
1,75 g Indigo K2B Teig (Kalle),
Dunkelblau:
6 - Indigo K2B Teig (-),
1,5 - Thioindigorot 3B Teig (Kalle)
auf den Liter Küpe.

No. 6. Arbeiterkleiderstoff.

Gefärbt mit
12 % Hydronblau B Teig 20 % (Cassella).

No. 7. Walkscharlach B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
300 g Walkscharlach B (Farbw. Höchst) und
400 g Essigsäure.

Die Echtheit gegen Schwefel- und Schwefligesäure ist gut; gleichfalls die Walkechtheit. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Pyrogengelb GG.

Man färbt mit
5 % Pyrogengelb GG (Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz der doppelten Menge krist. Schwefelnatrium sowie
2 g Soda und
20 - Glaubersalz auf den Liter Flotte
1 Stunde bei 90° C.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main bringen neue Säurefarbstoffe Excelsiorscharlach G und 3 R in den Handel, die sehr reine Nüancen und leichte Egalisierungsfähigkeit besitzen. Sie geben auf Wolle gut alkali-, dekatur-, schwefel- und reibechte Färbungen, die in Lichtechtheit mittleren Ansprüchez genügen. Baumwolleffekte bleiben fast weiß; Seideneffekte werden beinahe ebenso tief wie die Wolle angefärbt. Sie sind für Artikel, die langes Kochen nicht vertragen, wie Zephirgarne und feine Wollstoffe, besonders geeignet. Auf Seide erhält man mit den neuen Produkten ebenfalls lebhafte Scharlachtöne, deren Echtheit der der Wollfärbungen ungefähr entspricht.

Dieselbe Fabrik übersandte eine Musterkarte Saisonfarben, die 156 verschiedene, aus 17 Typenfarben hergestellte Nüancen neben den ausführlichen Färbevorschriften enthält.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. macht mit einem neuen einheitlichen Schwefelfarbstoff Kryogenrotbraun GR bekannt. Die Wasser-, Potting-, und Überfärbeechtheit der damit hergestellten Töne sind sehr gut, gut die Licht-, Wasch-, Schwefel-, Säure-, Alkali-, Reib- und Lagerechtheit; die Chlorechtheit ist gering. Durch Metallsalznachbehandlung wird die Färbung rötlicher und schwächer.

Dieselbe Fabrik bietet einen neuen Wollfarbstoff Wollrot K. 10 B. an, dessen Färbungen gut licht-, wasch-, walk-, dekatur-, karbonisier-, säure- und alkaliecht sind. Die Schwefelechtheit ist gering. Durch Nachchromieren wird die Nüance trüber, die Walk- und Waschechtheit jedoch kaum verbessert. Für die Apparat- und Stückfärberei ist die Marke nicht geeignet. Sie kommt für lose Wolle,

Webgarn, Kunstwolle, Halbwolle, ebenso für beschwerte oder unerschwerte Seide in Betracht. Die Wasserechtheit der Seidenfärbungen ist gut. Mit Rongalit erhält man gute Ätzeffekte.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. macht auf einen neuen Wollfarbstoff Anthracendirektgrün B aufmerksam, der dunkelgrüne Nüancen von sehr guter Waschechtheit liefert. Die chromierten Färbungen sind etwas gelblicher als die direkten und diesen in Alkali, Wasch- und Walkechtheit überlegen. Der Farbstoff eignet sich hauptsächlich für leichtere Walkartikel, sowie auch für den Vigoureuxdruck. Auch auf Halbwolle erhält man gute Resultate. Mit Hyraldit sind die Färbungen leicht ätzbar. Baumwoll- und Kunstseideneffekte werden nicht, Seide in gleicher Tiefe wie die Wolle angefärbt.

Dieselbe Fabrik bringt einen neuen Chromierfarbstoff Anthracenchromrot B auf den Markt, der gute Echtheitseigenschaften besitzt. Baumwoll- und Seideneffekte werden nicht angefärbt. Der Farbstoff dient zur Herstellung licht-, walk- und dekaturechter Rotfärbungen und als Nüancierfarbstoff für Modefarben, Violett- und Brauntönen. Besonders ist er auch zum Färben von Stoffen mit Baumwoll- oder Seideneffekten geeignet. Auch im Woll- und Vigoureuxdruck erhält man gute Resultate.

Ein anderer neuer Chromfarbstoff derselben Fabrik heißt Anthracenchromblau RWN. Er liefert lebhafte Färbungen von guter Licht-, Wasch-, Schwefel-, Karbonisier- und Dekaturechtheit. Baumwolleffekte bleiben nahezu ungefärbt, Seide wird etwas gebläut. Die neue Marke dient zur Herstellung echter dunkelblauer Töne auf Herrenstoffen, kann aber in gleicher Weise auch auf Garn und Kammzug gefärbt werden. Für den Wolldruck (Vigoureuxdruck) ist sie ebenfalls geeignet.

Dieselbe Fabrik übersandte eine Karte mit einigen Drucken von Nitroson L Pulver, einem in erster Reihe für den Kattundruck geeigneten Farbstoff, welcher mit essigsaurem Chrom gedruckt mittlere und dunkle Cachoutöne von sehr guten Echtheitseigenschaften liefert. Mit Eisen-, Kobalt- und Kupfersalzen werden ebenfalls gute Drucke erhalten. Nitroson L Pulver wird am besten durch halbstündiges Dämpfen fixiert, jedoch kann das Fixieren zwecks Verwendung neben Eisfarben auch durch kurzes Dämpfen im Mather-Platt erfolgen. Für den Baumwollgarndruck ist das Produkt ebenfalls geeignet. *v. R*

Die Anwendung der β-Naphtolkarbonsäuren in der Färberei und im Druck. (Rev. génér. mat. col. 1913, 70.)

Von den verschiedenen Karbonsäuren des β-Naphtols hat sich diejenige vom Schmp. 216° für die Technik der Azofarbstoffe als besonders wertvoll erwiesen, weil sie bei der Kombination mit Aminen auf der Faser wertvolle Farbstoffe liefert, von denen im besonderen das mit Hilfe von Dianisidin erzeugte „Eisblau“ durch seine Echtheit und Reinheit ausgezeichnet ist. Bekannt sind zwei β-Naphtolkarbonsäuren. Beide enthalten die Karboxylgruppe in ortho-Stellung zur β-Hydroxylgruppe. Bezeichnet man deren Stelle mit 2, so besitzt die eine Karbonsäure die Konstitution 2.1, die andere die Konstitution 2.3. Beide β-Naphtolkarbonsäuren, auch β-Oxynaphtoësäuren genannt, eignen sich zur Kuppelung mit Diazoverbindungen; sie zeigen dabei aber ein wesentlich verschiedenes Verhalten. Während die 2.1-Naphtolkarbonsäure bei der Einwirkung von Diazoverbindungen ihre Karboxylgruppe glatt abspaltet und somit zu denselben Farbstoffen führt, wie das β-Naphtol selbst, liefert die 2.3-Naphtolkarbonsäure Azofarbstoffe, in denen die Karboxylgruppe noch unverändert enthalten ist, und die infolgedessen die Eigenschaften aufweisen, auf Beizen zu ziehen. Diese β-Oxynaphtoësäure (2.3) besitzt den Schmp. 216°, die isomere 2.1-Säure, die ihre Karboxylgruppe leicht verliert, den Schmp. 156°.

Die ersten Azofarbstoffe aus der β-Oxynaphtoësäure vom Schmp. 216° finden sich beschrieben in der Patentschrift 22707 vom 9. 9. 1882; die Kombination mit Dianisidin ist erwähnt in der Patentschrift 38802 und endlich ist die β-Oxynaphtoësäure vom Schmp. 216° als Komponente zur Herstellung beizenziehender Farbstoffe genannt in den Patenten 51504, 57452, 58271 und 60373.

Die 2.1-Naphtolkarbonsäure vom Schmp. 156° kann wegen ihrer Eigenschaft, ihre Karboxylgruppe leicht abzuspalten, dazu dienen, um auf der Faser β-Naphtolfarbstoffe zu erzeugen. Dieses Verfahren ist den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. im Jahre 1911 durch Patent 238841 geschützt worden. Auch die 2.3-Naphtholkarbonsäure vom Schmp. 216° ist zur Erzeugung von Azofarben auf der Faser empfohlen worden und zwar zum ersten Mal

von der Firma Fischesser in Lutterbach (Elsaß). Das betreffende französische Patent hat die Nummer 212063 und datiert vom 12. 3. 91. Das auf denselben Gegenstand am 16. 2. 1891 in Deutschland angemeldete Patent wurde versagt unter Hinweis auf die Patente 14 950 und 43 433, weil daraus bereits Verfahren bekannt seien, Azofarben auf der Faser aus Phenolen und Aminen zu erzeugen. Dieses Verfahren haben die Farbwerke Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. in der Weise weiter ausgebaut, daß sie eine Mischung von β-Oxynaphtoësäure Schmp. 216° mit β-Naphtol und einer Naphtolsulfosäure als Präparation unter der Bezeichnung „Naphtol D" auf den Markt brachten. Über die Erzeugung von Azofarbstoffen mit der β-Oxynaphtoësäure Schmp. 216° fällt Plenschkow in der Zeitschr. f. Farbenind. 1912, 97, ein ziemlich absprechendes Urteil. Das Blau aus Safranin stellt sich zu teuer und ist zu wenig wasch- und lichtecht. Das Blau aus Dianisidin ist sehr wasch- und lichtecht, aber in Gegenwart von Kupfersalzen, die zur Erzielung eines reinen Blaus unentbehrlich sind, schweißunecht. Mit den andern gebräuchlichen Diazo- und Tetrazoverbindungen erhält man wenig brauchbare Färbungen. Der Autor kommt schließlich auf Grund seiner Beobachtungen über die Bildung von Eisfarben durch Klotzen und von Lacken in Gegenwart von Chlorbarium zu dem Schluß, daß die 2.3-Oxynaphtoësäure hierbei ihre Carboxylgruppe abspalte und daß das so entstehende Pararot keine Monoazoverbindung sei, sondern ein Gemenge von Disazo- und Monoazofarbstoffen. Diesen Schlüssen tritt Salobowski (Ztschr. f. Farbenind. 1912, 185) mit Recht entgegen.

Die Erteilung des Patents 238 841 an die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. betreffend die Kuppelung der β-Oxynaphtoësäure Schmp. 156° mit Diazoverbindungen auf der Faser gibt dem früheren Chemiker der Firma Fischesser in Lutterbach i. E., Pokorny, erneut Gelegenheit, scharf auf die ungerechtfertigte Versagung des Patents auf das Verfahren zur Kuppelung der β-Oxynaphtoësäure vom Schmp. 216° hinzuweisen. Im ersteren Falle würden lediglich auf einem Umwege die bekannten β Naphtolkombinationen erhalten, während die Herstellung von Eisfarben aus der beständigen β-Oxynaphtoësäure im Jahre 1891 etwas ganz neues gewesen sei. Die Begründung, mit der das Patentamt die Anmeldung der Firma Fischesser zurückgewiesen hat, erscheint allerdings nicht recht verständlich; auch scheint die Erteilung des neuerdings nachgesuchten Patents an die Farbenfabriken Elberfeld damit in Widerspruch zu stehen. Es darf jedoch darauf hingewiesen werden, daß der Anwendung der 2.1-Oxynaphtoësäure an Stelle von β-Naphtol eine Reihe technischer Effekte nachgerühmt werden, während für die Verwendung der β-Oxynaphtoësäure (Schmp. 216° solche vielleicht nicht mit dem genügenden Nachdruck geltend gemacht worden sind. Indessen kann es sich hierbei naturgemäß nur um Vermutungen handeln. *Hgl.*

Die 2.3-Naphtolkarbonsäure wird neuerdings in der Praxis verwendet. Der Vorgang bei Patenterteilungen erfordert das Erbringen des Nachweises für den technischen Fortschritt. *Frb.*

Dr. W. Zänker und Karl Schnabel. **Moderne Verbandwatte.** Berliner klin. Wochenschr., 1914, Nr. 9.

In neuerer Zeit wird bei der Wundbehandlung die Anwendung antiseptischer Mittel vermieden und statt dessen die natürliche Heilkraft des Organismus mehr herangezogen. Die Verbandmittel, mit denen allein die Wunde bedeckt wird, haben daher eine vergrößerte Bedeutung für den Verlauf des Heilprozesses erlangt.

Als Verbandmittel kommen hauptsächlich Gaze und Watte in Betracht. Der Verbrauch der letzteren ist nun in der letzten Zeit stark zurückgegangen, und zwar beruht dies auf verschiedenen schlechten Eigenschaften der meist „chemisch rein" gelieferten Watte, die in Wirklichkeit recht unrein ist, eine Folge der mangelhaften und unzweckmäßigen Fabrikation.

Zur Herstellung der Watte dienen die unter dem Namen „Linters" bekannten Abfälle der Baumwollspinnerei. Sie bestehen aus zum Verspinnen zu kurzen Fasern, wie sie beim Kämm- und Krempelprozeß abgeschieden werden, und sind naturgemäß stets sehr stark verunreinigt. Gleichzeitig verbleiben auch die bei den genannten Prozessen ausgeschiedenen holzigen Baumwollschalen in den Linters. Gelegentlich wird wohl auch der bessere Spinnereikehricht und beim Scheren abfallendes Material den Linters beigemengt. Zur Reinigung wird dieses Material mit 3—4%iger Natronlauge sehr stark gekocht. Durch die hierbei erfolgende Mercerisation wer-

den die sowieso schon kurzen Fasern noch kürzer. Zum Entfernen der unverseifbaren Fettbestandteile gibt man etwas ätherische Lösungsmittel in den Kessel. Nach dem Ausspülen wird mit 1%iger Salzsäure neutralisiert. Nun wird durch Einlegen in eine sehr starke Lösung von Chlorkalk oder Natriumhypochlorit gebleicht, so daß auch die holzigen Schalen rein weiß erscheinen. Hierauf wird gespült, gesäuert, gespült und auf ein warmes Seifenbad, dem event. etwas blauer Farbstoff zugesetzt wurde, genommen. Hierauf folgt ohne Spülen eine Behandlung mit sehr verdünnter Schwefelsäure.

Durch dieses Säurebad wird die Seife so zersetzt, daß freie Fettsäure auf der Faser niedergeschlagen wird; dies künstliche Einfetten erfolgt, um der durch das außerordentlich starke Abkochen und Bleichen vollständig entfetteten Baumwolle die Weichheit und Geschmeidigkeit wiederzugeben. Ein Säureüberschuß bewirkt den bekannten knirschenden Griff, der fälschlich als ein Zeichen von Güte und Reinheit angesehen wird. Ebenso ist der Fettgehalt zu beanstanden, besonders da man wohl kaum in der Lage ist, die Natur und Reinheit der zur Seifenherstellung benutzten Fette festzustellen.

Nicht weniger als durch den Gehalt an den erwähnten Chemikalien wird die Brauchbarkeit der Watte durch den zu starken Bleichprozeß beeinträchtigt. Die hierbei mehr oder weniger erhaltene Oxyzellulose besitzt sauren Charakter und wirkt daher ungünstig auf den Heilprozeß ein. Da aber so stark gebleicht werden muß, wenn man das Abfallmaterial weiß erhalten will, ergibt sich, daß dieses Material eben nicht benutzt werden darf und an seine Stelle nur beste, langfaserige, schalenfreie und reine Baumwolle treten muß.

Die medizinische Praxis stellt diese Forderung unbewußt schon seit längerer Zeit, indem sie an Stelle der Watte die Verbandgaze anwendet, die durch Verspinnen und Verweben guter Baumwolle hergestellt wird. Die Gaze hat ferner den Vorzug, nicht zu stauben, bei der Watte ebenfalls eine Folge der Verwendung der kurzen Linters.

Etwas besser lagen die Verhältnisse bei einer gelblichen, aus glattgestreckten Fasern bestehenden amerikanischen Watte. Das Stauben war hier nur unbedeutend und auch der Gehalt an Baumwollschalen war geringer. Dieser Umstand hatte zweifellos eine weniger energische Bleiche bedingt und der Gehalt von Oxyzellulose war daher nur geringfügig und das ohnehin schon glattere und gestrecktere Material war offener und weicher geblieben. Auffallend war ferner ein deutlicher Stich ins Gelbe, der auf dem Verzicht auf das Bläuen beruht. Wenn dieses auch wohl nichts schadet, so ist es doch überflüssig.

Die Verfasser stellen zum Schluß folgende Forderungen auf, die eine für die moderne Wundbehandlung geeignete Watte erfüllen muß: Sie darf nur aus bestem, langfaserigem, glattgestrecktem und schalenfreiem Material hergestellt werden, Linters und andere kurzfaserige und Holzbestandteile enthaltende Abfälle dürfen nicht verwendet werden. Beim Auseinanderzupfen eines gegen das Licht gehaltenen Watteflöckchens dürfen keine oder nur vereinzelte Staubteilchen sichtbar werden. Oxyzellulose darf nur höchstens spurenweise nachweisbar sein. Beim Abquetschen mit Lackmuspapier darf dieses nicht rot gefärbt werden. Bei der Extraktion im Soxlethapparat darf kein Fett zurückbleiben. Der Auszug darf nicht bläulich erscheinen. Die Watte soll einen Stich ins Gelbliche haben. Die Watte soll in dünnen, zusammenhängenden Lagen, zwischen reinem Papier aufgerollt verpackt werden. *v. R.*

A. Bahrdt, Die Wasserenthärtung nach dem Permutit-Verfahren. (D. Chem. Industrie 1914. S. 122.)

Trotzdem die Bedeutung der Wasserenthärtung nirgends mehr unterschätzt wird, gibt es doch eine ganze Reihe von Fabrikanten, die lieber den Schaden harten Wassers tragen als sich den Unzulänglichkeiten der bekannten Wasserreinigungsverfahren aussetzen wollen. Das Soda-Kalkverfahren hat große Verbreitung, trotzdem die Härte nur auf meist 5—6° herabgedrückt wird. Auch erfordern Wässer, die ihre Zusammensetzung zeitlich ändern, fachmännische Kontrolle, die in vielen Betrieben nicht zur Stelle ist.

Nun kam die Permutitenthärtung auf, mittels der die Härte vollständig beseitigt werden kann. Man sollte Permutit daher für ein ideales Mittel halten, aber das damit behandelte Wasser hat einen gewissen Nachteil. Nach dem Kalk-Sodaverfahren gelingt es meist, die Alkalinität herabzusetzen und den Trockenrückstand zu vermindern. Beim Permutitverfahren zeigt sich die Alkalinität im Verhältnis zum Rohwasser unverändert und der Trockenrückstand etwas erhöht.

Die Versuche des Verfassers prüften hauptsächlich die Brauchbarkeit des Permutitverfahrens zur Enthärtung des Kesselspeisewassers und wurden an zwei kleinen Röhrenkesseln von 34 qm Heizfläche, die abwechselnd eine Pumpe antreiben, unternommen. Die Permutitanlage bestand aus zwei gußeisernen Filtern, die Tag um Tag arbeiteten bezw. regeneriert wurden. Der Permutit war grobkörnig, 2—5 mm Korngröße. Der Wassergehalt war unverhältnismäßig hoch (55%). Da lufttrockene Präparate (20—25% Wasser) durchaus normale Austauschfähigkeit zeigen, erscheint der Wunsch berechtigt, den Wassergehalt auf diese Größe herabzusetzen, um Transport- und Zollkosten zu sparen. Das Wasser wurde infolge Mehrverbrauchs nicht ganz vom Magnesium befreit, war aber kalkfrei, da Calcium eher entfernt wird wie Magnesium. Auch nach zwei Jahren war jedoch kein Kesselstein gebildet. Magnesiumsalze gehören also bei Abwesenheit von Ca nicht zu den Kesselsteinbildern. Ein praktischer Schluß läßt sich daraus ziehen. Ist das Kesselwasser klar, so ist es nullgrädig. Zeigt sich merkliche Trübung, so ist es magnesiumhaltig, ohne daß darum Kesselsteinbildung zu fürchten ist. Man füge alsdann Permutit hinzu oder verwende mehr Salz zur Regeneration.

Versuche über die Haltbarkeit des Permutits ergaben die sehr geringe Abnahme von 3% jährlich. Die Körner waren mit gelbbraunem Eisenhydroxyd bedeckt. Diese Färbung ließ sich jedoch durch Spülen leicht vollständig entfernen. Der Alkaligehalt hatte keine besondere Einbuße erlitten.

Im Kessel wurden Schädigungen von Messingarmaturen nicht beobachtet; ob bei erhöhtem Druck dies sich ändern würde, steht dahin. Die Kessel wurden allerdings täglich abgelassen, so daß die Sodakonzentration 5 g pro Liter nicht übersteigen konnte. Durch den Sodagehalt wird die Rosterscheinung zurückgedrängt. Über unregelmäßiges Sieden konnte nicht geklagt werden.

Der Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß das Permutitvorreinigungsverfahren es ermöglicht, die Kessel sicher vor Steinansatz zu schützen. Die Kontrolle ist einfach und braucht nicht sehr genau zu sein, da das Auftreten von Härte zum Schlusse der Filtrierperiode nur durch Magnesiumsalze bedingt wird.

Der Anreicherung von gelösten Natriumsalzen ist durch tägliches Abblasen der Kessel eine Grenze zu setzen, und zwar so, daß das spezifische Gewicht des Kesselwassers 2 bis höchstens 3 Baumégrade nicht übersteigt. Bei Hochdruckkesseln ist die Verwendung von Spezialarmaturen notwendig. Ein Sodagehalt im Kesselwasser bis zu 5 g im Liter ist eher gutzuheißen. Ferner ist es wünschenswert, daß die Kessel mit Dampfüberhitzern versehen sind, welche, abgesehen von ihrer direkten Bestimmung, ein „Überkriechen" von Natriumsalzen ausschließen. Die Haltbarkeit des Permutits muß eine gute genannt werden. Verunreinigungen desselben durch Schwebestoffe sowie durch Ferrihydroxyd sind möglichst zu vermeiden; durch sorgfältiges Rühren und Waschen läßt sich der Permutit jedoch von ihnen befreien.

Falsch wäre es, das Permutitverfahren als ein universelles anzusehen. In vielen Fällen, z. B. bei trüben, durch Sandfiltration allein nicht klärbaren Wässern, ist das Kalk-Sodaverfahren vorzuziehen, ebenso bei Wasser mit vorwiegend temporärer Härte. Der Gedanke, beide Verfahren miteinander zu verbinden, wird wohl kaum allgemeine Verbreitung finden, da es fraglich ist, ob in allen Fällen eine Reduktion der Alkalität auf ein Minimum anzustreben ist, und da ferner die Apparatur komplizierter und fachmännische Aufsicht nötig wird.

v. R.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Richtigstellung der Adressen.

Dr. G. L. Pozzi, Compagnia Industrial de Orizaba, Rio Blanca, Mexiko.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Arthur Lightfoot, Fernleigh Sandy Lane, Accrington, Lancashire, England (vorgeschlagen von M. Freiberger).

Jan Kloczkowski, Chemiker der Chem. Fabrik Rendzinu-Rudniki (Gouv. Petrikau) Rußland (vorgeschlagen von Dr. Kielbasinski).

Bericht über die Monatsversammlung der Wiener Bezirksgruppe vom 7. Februar 1914.

Schlußreferat von C. Grosner-Altkettenhof in Angelegenheit der Erneuerung der Zoll- und Handelsverträge.

Übereinstimmend mit dem ersten Referenten, Dr. Ullmann betrachtet auch Dr. Grosner die seit 1907 bestehende Belastung der Farbstoffgruppen 625 b u. c.

(Azo-, Schwefel u. basische Farbstoffe) als eine die ohnedies unter sehr ungünstigen Verhältnissen leidende Textil-Industrie schwer belastende Maßnahme. Dieser Zoll wurde im Jahre 1907 an Stelle des bis dahin bestandenen geringfügigen Manipulationszolles von 3,57 Kr. für 100 kg in der Absicht eingeführt, dadurch den Aufschwung einer inländischen Farbstoffindustrie, deren Anfänge allerdings schon aus der Zeit des niedrigen Zollsatzes stammten, zu ermöglichen.

Diese Annahme erwies sich leider als irrig, denn die daraufhin von einer bedeutenden Firma in größerem Umfange aufgenommene Farbstofferzeugung mußte trotz der darauf verwendeten Mühe und Opfer nach erheblichen Verlusten vor etwa 2 Jahren wieder stillgestellt werden. Hierdurch ist der beabsichtigte Schutzzoll zwar für die chemische Industrie gegenstandslos geworden, aber als ein die Farbstoffe konsumierende Textilindustrie belastender Fiskalzoll geblieben.

Da selbst die mit einer bedeutenden Fabrik der anorgan. chem. Großindustrie verbundene Farbstofferzeugung sich nicht zu behaupten vermochte, hält es der Referent für so gut wie ausgeschlossen, daß eine Erzeugung künstlicher organ. Farbstoffe in absehbarer Zeit in Oesterreich zu erwarten sei und führt als sie erschwerende oder verhindernde Gründe an: Den Mangel an entsprechenden Mengen der erforderlichen Ausgangsmaterialien in genügend reiner Qualität und zu einem deren nutzbringende Verarbeitung zulassenden hinreichend billigem Preise, welche im Inlande hergestellt sein müßten, den Mangel der zur Führung einer möglichst rationellen Fabrikation und Verkaufsorganisation notwendigen technischen und komerziellen Erfahrungen, den Mangel an den für die Farbenindustrie erforderlichen Spezialapparaturen, deren Bau sich nur im Kontakte mit der Produktion ausbildet, das Fehlen der gerade für diesen Industriezweig unerläßlich wichtigen Patente, von denen alle auf neue und wertvolle Produkte bezüglichen in festen Händen sind, so daß die Fabrikation auf die patentfrei gewordenen Produkte beschränkt wäre und schließlich die übermächtige Konkurrenz des Deutschen Reiches, dessen Fabriken etwa 84 % des gesamten Farbstoffweltverbrauches produzieren. Er wies darauf hin, daß selbst in Staaten, welche eine alte und hochentwickelte chemische Großindustrie besitzen, wie England und Nordamerika, die schon vor längerer Zeit gegründeten Farbenfabriken gegenüber der deutschen Farbenindustrie ganz bedeutend zurückgeblieben sind, und daß sie auch nicht annähernd vermögen, den eigenen Bedarf der betreffenden Länder zu decken, sondern in allen Staaten sehr beträchtliche Mengen Farbstoffe deutscher Provenienz eingeführt werden, während am Weltmarkte die betreffenden Fabriken nur selten zu treffen sind.

Diesen industriell hochstehenden Staaten gegenüber erscheint Oesterreich jedenfalls noch viel weniger prädestiniert, eine Teerfarbenindustrie zu gründen, umsomehr, als der doch relativ geringe Inlandsverbrauch von 17,7 Millionen Kronen (1912) die kolossalen Anlagekosten, welche die Errichtung einer großen und leistungsfähigen Farbenfabrik voraussetzt, nicht rechtfertigen würde, während eine in kleinerem Umfange projektierte Anlage im Vorhinein zu teuer produzieren würde und nicht konkurrenzfähig wäre.

Bei der außerordentlichen Bedeutung der Textilindustrie, welche nach der Kopfzahl der von ihr beschäftigten Arbeiter (548 000) die zweitgrößte, nach ihrer Steuerleistung aber weitaus die erste unter den einheimischen Industrien ist, müßte es als selbstverständliche Aufgabe der Regierung erscheinen, dafür zu sorgen, daß jene Bedingungen geschaffen werden, welche es den auf Export ihrer Erzeugnisse angewiesenen Branchen dieser Industrie ermöglichen, auf dem Weltmarkte erfolgreich zu konkurrieren und dadurch nicht nur die Handelsbilanz günstiger zu gestalten, sondern auch die für das Inland schädlichen Folgewirkungen einer Überproduktion, Betriebseinschränkungen usw. zu verhüten. Angesichts der hervorragenden Leistungsfähigkeit der deutschen, italienischen und englischen Konkurrenz namentlich in den wichtigsten Exportgebieten Österreich-Ungarns, den Balkanländern und der Levante, kann die Wiederbelebung des immer mehr zurückgehenden Exports nur dann mit Aussicht auf Erfolg angestrebt werden, wenn der österr. Textilindustrie eine Verbilligung der Ausfuhrartikel ermöglicht wird. Die unerläßliche Voraussetzung hierfür ist eine Verbilligung der Ausgangsmaterialien und der technischen Hilfsmittel, wozu zunächst eine Aufhebung der gegenwärtigen Farbzölle bezw. eine Erniedrigung auf den früher bestandenen Manipulationszoll anzustreben wäre. Aber es wäre eine irrige Ansicht, anzunehmen,

daß es nur die Farbstoffzölle sind, welche die auf chemischem Wege vorgenommene Veredlung von Textilwaren belastet, sondern diese Geschäftszweige leiden in weit höherem Grade darunter, daß fast alle und besonders die in größeren Mengen gebrauchten Droguen und Chemikalien in Österreich wesentlich höhere Preise haben, wie in anderen Industriestaaten, mit denen die österreichische Textilindustrie dann aber am Weltmarkt konkurrieren soll, besonders in Deutschland. Dabei handelt es sich aber um Hilfsstoffe, welche auch in Österreich in großen Quantitäten produziert werden. So kostet z. B. Ammoniak-Soda in Österreich 15 Kr., in Deutschland nur 10 Kr., Ätznatron in Österreich 32 Kr., in Deutschland 23 Kr. Da bei dieser großen Differenz selbst der auf Ätznatron lastende Einfuhrzoll von 7,20 Kr. für 100 kg den Bezug dieses Artikels aus Deutschland zu einem Preise ermöglichen würde, welcher sich immer noch billiger stellt, wie der Bezug von den inländischen Fabriken, so hat die chemische Großindustrie Österreichs mit den ausländischen Produzenten ein Übereinkommen getroffen, nach welchem erstere an letztere eine namhafte Entschädigung dafür bezahlen, daß gewisse Chemikalien von den deutschen Werken nicht nach Österreich geliefert werden. Daß diese Entschädigung in Form höherer Inlandspreise von den Konsumenten der betreffenden Artikel getragen werden muß, liegt auf der Hand. Ähnlich verhält es sich mit Schwefelsäure, die bei uns 9 Kr., in Deutschland aber nur 6 Kr. kostet, und die früher von vielen Fabriken zu diesem Preise aus Preußisch Schlesien bezogen wurde, ferner bei Essigsäure und deren Salzen, obwohl wir in Österreich eine ansehnliche Industrie der Holzdestillation haben, indem die Preise für Essigsäure bei uns 29, in Deutschland 24 Kr. sind und essigsaures Natron hier 55, in Deutschland nur 39 Kr. kostet. Bei Kernseife verhalten sich die Preise wie 68 zu 54 Kr. für 100 kg. Kartoffelstärke kostet bei uns 32, in Deutschland 24 Kr., wobei ein Schutzzoll von 16 Kr. zugunsten der agrarischen Interessenten eine Einfuhr unmöglich macht. Auch bei Dextrin ist eine Differenz vorhanden, 43 Kr. hier, 30 Kr. in Deutschland.

Angesichts dieser enormen Teuerung von Produkten, welche von der österreichischen chemischen Großindustrie in genügenden Quantitäten erzeugt werden, um den Inlandskonsum zu decken, kann wohl das Bedenken nicht unterdrückt werden, daß die Schaffung einer Farbenindustrie in Österreich für dessen Textilindustrie nicht nur keine Förderung, sondern eine schwere Schädigung bedeuten würde, da kaum zu erwarten ist, daß einer Farbenfabrik, wenn sie nicht gleich in der Lage wäre, alle die erforderlichen Ausgangsmaterialien für ihren Bedarf selbst zu erzeugen, für deren Bezug günstigere Bedingungen zu Gebote stünden, so daß die Farbstofferzeugung naturgemäß auch zu teuer arbeiten würde, und da ein großer Teil des Bedarfes immer noch eingeführt werden müßte, der darauf lastende Zoll eine schwere Bedrückung der Textilindustrie zur Folge hätte.

Wenn in der letzten Zeit aus den Kreisen der chemischen Großindustrie sogar die Einführung eines Indigozolles angeregt wurde, so sei daran erinnert, daß derselbe mit wenigen Ausnahmen (z. B. Frankreich und Rußland, in welch letzterem auch für natürl. Indigo ein Zoll besteht, während für künstl. Indigo nur $^1/_4$ des normalen Farbstoffzolles erhoben wird) in fast allen Industrieländern Zollfreiheit genießt, und daß die Einführung eines Indigozolles nur die Textilindustrie schwer belasten und schädigen, der chemischen Großindustrie aber nichts nützen würde, da an die Errichtung einer selbständigen Indigofabrik für den Inlandskonsum wohl nicht zu denken ist, nachdem die großen deutschen Farbenfabriken, in deren Händen heute die ganze Indigofabrikation liegt, es vorgezogen haben, ihre Betriebe zu zentralisieren und Projekte zur Errichtung von Filialbetrieben in Österreich nicht realisiert wurden.

Da die Textilindustrie, welche, wie schon eingangs erwähnt, in Österreich über $^1/_2$ Million (548 000 Arbeiter) beschäftigte, wohl einen der bedeutendsten Abnehmer der insgesamt nur 56 000 Arbeiter beschäftigenden chemischen Großindustrie repräsentiert, so erscheint auch vom volkswirtschaftlichen und nationalökonomischen Standpunkte eine einseitige Bevorzugung der letzteren auf Kosten der ersteren durchaus unangebracht und nicht gerechtfertigt.

Da, wie ebenfalls eingangs schon gesagt, der Farbstoffverbrauch Österreich-Ungarns insgesamt mit 17,7 Millionen Kronen nur etwa 3,3 $^0/_0$ des Gesamtwertes der deutschen Farbstoffproduktion von 500 Millionen Kronen beträgt, ist kaum anzunehmen, daß sich eine der bestehenden

großen deutschen Farbenfabriken zur Gründung einer inländischen Filialfabrik entschließen wird, da sich der Betrieb durch die Dezentralisation naturgemäß verteuert, und selbst ein hoher Einfuhrzoll würde keine ausreichende Unterstützung für die Gründung einer Farbenfabrik sein, so daß unter den gegebenen Verhältnissen kaum ernstlich von der Aussicht auf eine einheimische Farbenindustrie gesprochen werden kann.

An Hand eines reichhaltigen statistischen Materials kommt der Referent zum Schlusse, daß ein Schritt zur wirksamen Sanierung der ungünstigen Lage der österreichischen Textilindustrie und eine Förderung der Exportfähigkeit zunächst durch Aufhebung der nur mehr imaginäre Interessen zu ungunsten vitaler Bedingungen der Textilindustrie schützenden Farbzölle anzubahnen wäre. Was dagegen die Beschaffung der sonstigen im Inlande zu teueren Massenbedarfsartikel betrifft, so wäre die Frage der Errichtung gemeinsamer chemischer Fabriken für den eigenen Bedarf der Textilindustrie ins Auge zu fassen, um so die letztere von den innerhalb der chemischen Großindustrie des In- und Auslandes bestehenden Preiskonventionen unabhängig zu machen.

Bericht über die Zusammenkunft der Wiener Bezirksgruppe am 7. März.

In Vertretung des Vorstand-Stellvertreters eröffnete Herr Ing. M. Becke die Sitzung und machte Mitteilung von einem abermaligen Todesfall im Kreise der Druck-Industrie: Kaiserlicher Rat Meck, Präsident des Drucker-Verbandes und Direktor der Neunkirchner Druckfabrik Act.-Ges., starb am 23. Februar. Der Verein war bei seiner Beerdigung am 25. Februar durch eine aus den Herren Dr. I. Klein, Ing. S. Lang und den Geschäftsführer Prof. F. Erban bestehende Abordnung, welche namens des Vereines einen Kranz niederlegte, vertreten.

Da Dr. R. Haller, welcher einen Vertrag angesagt hatte, durch Erkrankung verhindert war, erstattete Dr. F. Erban ein Referat über eine Arbeit, betreffend die Bedeutung von Mikroorganismen, Bakterien und Fermenten in der Textilindustrie, wobei er in systematischer Reihenfolge zuerst die Bakterien und Fermente bei der Gewinnung und Verarbeitung der tierischen und pflanzlichen Faserstoffe und sodann deren Wirkungen bei der Herstellung von Materialien, Droguen und Farbstoffen und den Anwendungen letzterer für die Veredlung von Textilstoffen besprach. Die Originalarbeit ist inzwischen in der Deutschen Färber-Ztg., Heft 1—5, erschienen.

In der anschließenden Diskussion betonte Ing. Becke die Wichtigkeit der peinlichsten Reinhaltung aller Betriebsräume, da das Auftreten vieler durch Mikroorganismen verursachter Fehler durch Nachlässigkeit in dieser Hinsicht begünstigt wird, so daß die scheinbar unproduktiven Kosten, welche die Säuberung verursacht, sich doch durch die Verhütung fehlerhafter Waren reichlich bezahlt machen.

Sodann machte der Geschäftsführer noch davon Mitteilung, daß von Seite des Kollegen H. Pomeranz die Frage der Erzeugung von Schwefelfarben auf der Faser angeregt wurde, und eine diesbezügliche Diskussion wurde für eine der nächsten Zusammenkünfte in Aussicht genommen.

Todesfall.

Im Alter von 73 Jahren starb der Begründer der Anilinfarbenfabrik Wilhelm Brauns G. m. b. H. in Quedlinburg, Herr Wilhelm Brauns. Die Fabrik ist dadurch zuerst bekannt geworden, daß sie um die Osterzeit die kleinen Farbstoffpaketchen zum Färben der Ostereier absetzt, außerdem solche (sog. Hausfarben) zum Auffärben getragener Kleiderstücke usw. auf den Markt bringt. *s.*

Absatz von Farbstoffen in Ägypten.

Die Einfuhr von Farbstoffen aller Art in Ägypten ist im Steigen begriffen. Die dortigen Färbereien beziehen hauptsächlich Anilinfarben aller Art, die in erster Reihe zur Färbung des Baumwollgarns verwendet werden, doch wird auch Seide und Wolle dort gefärbt. Der Bezug künstlichen Indigos erfolgt zumeist aus Deutschland, während die Anilinfarben mit Vorzug aus der Schweiz importiert werden. Die Kaufkraft Ägyptens ist in den letzten Jahren dank guter Ernten im Wachsen begriffen. Das deutsche Konsulat in Kairo hat wiederholt darauf aufmerksam gemacht, daß die Geschäftsverhältnisse in Ägypten als gute anzusprechen sind, und daß deutsche Firmen, die in der Wahl ihrer Vertreter in Ägypten die notwendige Sorgfalt walten lassen, ruhig Lieferungen übernehmen können, auch wenn zuweilen langfristige Kredite verlangt werden. Zumeist werden Dreimonats-Akzepte vom Anlangen der Ware gegeben, die nur in wenigen Fällen keinen pünktlichen Ein-

gang finden. Das deutsche Konsulat gibt den Rat, wenn irgend möglich, mit konnationalen Firmen zu arbeiten, daß heißt die Agenten aus deutschen Kreisen zu wählen. *E. L.*

Mitteilung.

Eine wasserwirtschaftliche Auskunftstelle für ganz Deutschland hat sich gebildet. Es handelt sich hier um einen Brennpunkt praktischer Arbeit, und ohne Zweifel wird jeder wasserwirtschaftliche Interessent, besonders auch mit Rücksicht auf das neue Wassergesetz, Anschluß an diese Bestrebungen suchen. Der Mitarbeiterkreis wird ständig erweitert. Nähere Auskunft erteilt der Sekretär der Wasserwirtschaftlichen Auskunftstelle für ganz Deutschland, Hermann Heck, Leipzig, Querstraße 17. I.

Rundschreiben des Deutschen Tuch- und Wollfabrikanten-Vereins.

Der Deutsche Tuch- und Wollfabrikanten-Verein verbreitet ein Rundschreiben, in welchem er die deutschen Konsumenten bittet, deutsche und nicht englische Anzugstoffe zu tragen. Trotzdem in der deutschen Tuchindustrie nach der letzten Berufszählung 235150 Personen beschäftigt sind, nimmt die Einfuhr von Wollgeweben (Kleiderstoffen) aus England erheblich zu. Sie betrug 1910: 19259 Doppelzentner; 1911: 22306 Doppelzenter; 1912: 24414 Doppelzentner und in 1913 stieg der Wert der eingeführten Mengen um 6 Mill. M. auf 29 Mill. M. Der Verein meint, wie man früher zu Unrecht geglaubt, daß man englische Baumwoll-Feinspinnerei (besonders wegen der Luftbefeuchtung) in Deutschland nicht einführen könne, und jetzt diese Ansicht überwunden, so würde man auch auf den Standpunkt kommen, daß man englische Cheviot- und Kreuzzuchtwollen, ebenso gut durch Ausstralische und Neuseeland-Kreuzzuchtwollen ersetzen könne, da England selbst diese aus Mangel an englischem Rohmaterial verarbeiten müsse. Merinowolle, die zur Anfertigung der Feinstrich- und Kammgarnware dient, muß England ebenso wie Deutschland aus Australien, Südamerika und Afrika beziehen. Die deutsche Spinnerei ist sehr leistungsfähig für die Herstellung dieser Garne, ja den englischen vielfach überlegen, was z. B. in den amtlichen Ausfuhrnachweisen deutscher Garne nach England zum Ausdruck kommt. Die aus solchen Garnen verfertigten Waren kommen zum großen Teil als englische Erzeugnisse nach Deutschland zurück. In England werden genau wie in Deutschland gering-, mittel- und hochwertige Tuche und Stoffe angefertigt, und die Ansicht, daß englische Stoffe besser seien als deutsche, beruht nur auf einem Vorurteil. Laut amtlicher Nachweise findet eine bedeutende Ausfuhr deutscher Appreturmaschinen nach England statt. *S.*

Fach-Literatur.

Professor Dr. **P. Friedländer**, Dozent an der Technischen Hochschule in Darmstadt, **Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige.** Zehnter Teil, 1910 bis 1912. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1913. Preis M. 72,—, gebunden M. 75,—.

Unter Beibehaltung der bewährten Anordnung werden in dem 1422 Seiten umfassenden, sehr stattlichen Bande die Patente und Anmeldungen aus den Jahren 1910 bis 1912 aufgeführt. Die mit besonderer Sorgfalt ausgearbeiteten Einleitungen der einzelnen Abschnitte bieten einen kritischen Überblick über die wichtigsten Erfindungen auf dem betreffenden Gebiete und manchen nützlichen Hinweis auf noch der Lösung harrende Aufgaben. Besonders umfangreich sind die Abschnitte, welche dem Indigo, Thioindigo und den indigoiden Farbstoffen, den Anthrachinon-Farbstoffen, Riechstoffen, dem synthetischen Kautschuk und den pharmazeutischen Produkten gewidmet sind.

Die Besprechung der Erfindungen auf dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks findet sich zweckmäßiger Weise der Regel nach bei den betreffenden Farbstoffen. Der besondere Abschnitt „Färbe- und Druckverfahren" umfaßt u. a. die Erzeugung echter Farben auf Haaren, Federn usw. durch Oxydation von aromatischen Diaminen und Aminophenolen, einige Anilinschwarz-Färbe- und Druckverfahren, darunter auch das bekannte Verfahren zur Erzeugung von unvergrünlichem Anilinschwarz auf Seide und Wolle (J. Heilmann & Co. und Dr. M. Battegay, D. R. P. 247495). Ferner zwei Patente von Henri Schmid 241470 und 223456, betreffend die Erzeugung weiß und bunt ätzbarer Färbungen durch Oxydation von Paraxylidin bezw. eine Abänderung des durch Patent 218474 geschützten Verfahrens zur Erzeugung echter nüancierbarer schwarzer und brauner Töne. Den Lesern der Färber-Zeitung ist es bereits bekannt, daß diese Verfahren sich in der Praxis trefflich bewährt haben.

Es bedarf kaum besonderer Betonung, daß der Verfasser dem neuen Problem der Synthese des Kautschuks gebührende Beachtung geschenkt hat; die einschlägige, bereits recht umfangreiche Literatur ist in der Einleitung des betreffenden Abschnitts systematisch zusammengestellt.

Zweifelsohne wird auch dem zehnten Teil die hohe Anerkennung, welche seine Vorgänger gefunden haben, nicht fehlen. *L.*

Prof. Dr. K. B. **Lehmann**, **Die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter.** Der „Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene" neue Folge, Heft 2. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1914. Preis geh. M. 4,—.

Die Abhandlung des bekannten Hygienikers der Universität Würzburg gibt eine auf viele Beobachtungen, z. T. auch auf Tierversuche gestützte Untersuchung und Darstellung der Einwirkung der Chromate auf den Organismus, insbesondere auf die Arbeiter in den Chromatfabriken. Es sind vor allem der trockene Chromatstaub und die Verstäubung beim Verdampfen der Chromatlösungen, die gefährdend wirken können, deren Folgen jedoch, wie sich gezeigt hat, durch Beachtung der Reichsvorschriften, gute Ventilationen und strenge Reinlichkeit weitgehend, wenn nicht ganz, sich verhüten lassen. *Rr.*

Prof. Dr. G. **Lunge** und Dr. E. **Berl**, **Taschenbuch für die anorganisch chemische Großindustrie.** Fünfte, umgearbeitete Auflage. Mit 15 Textfiguren. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1914. Preis geb. M. 8,—.

Einer besonderen Empfehlung bedarf das Büchlein, welches früher (seit 1883) als Taschenbuch für die Sodafabrikation erschien, nicht mehr. Wenn von einer Tabellen- und Vorschriftensammlung, wie sie das „Taschenbuch" darstellt, deren Inhalt also meist altbewährt und feststehend ist und in der — abgesehen von neu aufgekommenen Gebieten — Änderungen nur langsam und vorsichtig vorgenommen werden können, schon die fünfte Auflage notwendig geworden ist, so zeugt dies von der großen Wertschätzung und Beliebtheit, deren sich das Buch erfreut, und zwar offenbar nicht bloß bei den Analytikern seines engeren Industriegebietes, sondern auch bei andern Angehörigen dieser umfangreichen Industrie in ihrem weitesten Begriff.

Außer dem ersten Teil, der überhaupt für jeden Zweig der chemischen Technik wichtige und unentbehrliche Tabellen bietet, enthält auch der zweite Teil Kapitel, die auch für unsere Leser Brauchbares und Nützliches geben. *Rr.*

Dr. **Dersch**, **Die versicherungspflichtigen Berufsgruppen des Versicherungsgesetzes für Angestellte** unter Berücksichtigung der Rechtsübung, Berlin, Julius Springer, 1914, Preis M. 0,80.

Das Werkchen, das einen Ausschnitt aus den vielen Fragen, die bereits das Versicherungsgesetz für Angestellte aufgerollt hat, gibt, bietet einen Hinblick, wie die Praxis in dem verhältnismäßig knappen Zeitraum den Bedürfnissen des Lebens gerecht geworden ist und zeigt damit zugleich, wie gut es war, daß der Gesetzgeber davon Abstand genommen hat, die vom Gesetze zu erfassenden Berufsgruppen in größerer Anzahl in feste Schablonen zu pressen. Ein ausführliches Berufs-Verzeichnis vervollständigt das empfehlenswerte Büchlein. *v. R.*

Dr. jur. E. **Karlemeyer**, **Hilfe in Zahlungsschwierigkeiten.** Ein Ratgeber für die Praxis des Geldverkehrs. Emil Abigt, Wiesbaden. Preis M. 4,80.

Das Werk enthält alle Ratschläge, die hier in Frage kommen, alle gesetzlichen Mittel und warnt vor den untauglichen. Es weist nach, welche Geldquellen erschlossen werden können und wie, welches die Machenschaften der Darlehnsschwindler sind, und wie man sich gut Kredit beschaffen kann. Ferner wird dargelegt, wie man Zahlungsaufschub erlangt, sich vergleicht und dem Konkurs entgehen kann, mit allen Formularen und gesetzlichen Bestimmungen. Auch das Verhalten im Konkurs, wie der Schuldner dort seine Lage verbessern kann, ist in dem empfehlenswerten Hilfsbuche dargestellt. *v. R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen

Kl. 8a. P. 30727. Färben von Strähngarn mit kreisender Flotte. A. Peltzer, Görlitz. 18. 4. 13.

Kl. 8a. V. 11855. Naßbehandeln von Textilgut. Vorwerk & Co., Barmen. 23.

Kl. 8m. G. 39031. Färben von Neutürkischrot. J. Graf, Dadar b. Bombay. 12. 9. 12.

Kl. 8n. D. 29182. Baumwollgeweben einen seidenähnlichen Glanz zu verleihen. H. Dutschke, Elberfeld. 2. 7. 13.

Kl. 22a. F. 36123. Azofarbstoffe. By. 11. 3. 13.

Kl. 22a. F. 36502. Gelbe Monoazofarbstoffe. By. 15. 5. 13.

Kl. 22a. F. 34323. Substantive Polyazofarbstoffe. By. 19. 4. 12.
Kl. 22a. C. 23444. Substantive grüne Polyazofarbstoffe. C. 26. 5. 13.
Kl. 22b. C. 22768. Basische Farbstoffe. C. 8. 1. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 14: Beim Bau einer modernen Stückfärberei und Appretur (hochfeine Wollstückware) soll eine Turbinenanlage mit angeschafft werden, deren Ausströmungsdampf zum Verbrauch in den Färbebottichen, Brennmaschinen usw. Verwendung finden soll. Der Dampf soll mit 7 Atm. Druck und ungefähr 300° Überhitzung aus der Turbine kommen. Ich stehe jedoch auf den Standpunkt, daß ein so hoch überhitzter Dampf zum Kochen der Farbflotten nicht ökonomisch, sondern sogar für den guten Ausfall der Farben schädlich ist und nicht überhitzter Dampf entschieden vorteilhafter ist. Ich wäre für eine Auskunft dankbar. *O. H.*

Frage 15: Wie erzielt man einen guten, billigen und dauerhaften Seidengriff auf mit Oxydationsschwarz gefärbten unmercerisierten und mercerisierten Garnen, jedoch ohne daß man den Säuregeruch nach dem Trocknen wahrnimmt? *B. S.*

Frage 16: Wie färbt man Ombré's auf Woll- und Baumwollgarn? *B. S.*

Frage 17: Aus roher weißer Baumwolle hergestellte Kopse bleiben nach dem Dämpfen stellenweise weiß. Gibt es ein Verfahren, nach dem man lose Baumwolle oder Vorgespinst dämpfen kann, um denselben Effekt, d. h. gelbe Farbe zu erreichen? *R. T.*

Frage 18: Welche Fabrik bechäftigt sich mit der Anfertigung sogen. Filtrier-Apparate für Druckfarben für kleineren Bedarf (2 bis 4 Liter), d. h. Apparate, die auf mechanische Weise ein Durchpressen von Druckfarben durch Baumwolltuch imitieren, dabei möglichst rationell arbeiten, also wenig Druckfarbe verschmieren? *A. C.*

Antworten:

Antwort auf Frage 9: Zum Färben von Putzfedern lassen sich auch Teerfarben verwenden, (speziell basische und saure Wollfarbstoffe) und die großen Farbenfabriken haben alle in ihren Rezeptbüchern diesbezügliche Vorschriften zusammengestellt; besonders die Firma L. Cassella & Co. und die Berliner Akt.-Ges. verfügen über eine reichhaltige Reihe für Federnfärberei gut geeigneter Farbstoffe und über reichliche Erfahrungen, und dem Herrn Fragesteller zu wäre empfehlen, sich mit einer der genannten Firmen in Verbindung zu setzen. *Nzr.*

Antwort I auf Frage 10: Über das Drucken von Teppichketten erschienen ausführliche Publikationen von Reg.-Rat Glafey in Färber-Zeitung 1906, S. 265 ff. Einzelne Systeme sind besprochen: 1894/95 S. 301 (Silverberg in Bedburg), 1895/96 S. 341 (Shaw in Brooklyn), 1895/96 S. 374 (Markus Baender & Co., Warschau), 1897 S. 92 (Silbermann) und S. 187 daselbst, 1897 S. 144 (Marchett & Crossley), 1907 S. 347 (Cassella), 1912 S. 502 (Höchst), 1913 S. 512 (Neuburger). Auch in der Zeitschrift Öst. Wollen- und Leinen-Industrie, Reichenberg, sind namentlich in den letzten 15 Jahren mehrfach Artikel über Kettendruck erschienen. Eine ziemlich vollständige Übersicht der Systeme und Patente findet sich in den Jahrgängen 1909 und 1910 der Zeitschrift Baumwoll-Industrie (Wien). Von deutschen Firmen betreiben mehrere z. B. Schmidt in Nieder-Schöneweide, Schwendy und andere Teppichgarndruck. *Nzr.*

Antwort II auf Frage 10: Teppichgarne drucken folgende deutsche Firmen: Schöller, Teppichfabrik in Düren, Rheinland; Bachmann & Ladewig in Chemnitz, Sachsen; C. F. Schwendy in Berlin SO., Köpenicker Straße; Protzen & Sohn in Stralau-Rummelsburg bei Berlin; Feibisch, Teppichfabrik in Treptow bei Berlin; Salamon in Nieder-Schöneweide bei Berlin; F. Schmidt in Nieder-Schöneweide bei Berlin; Bareuther & Co. in Hof in Bayern.

Sämtliche deutsche Firmen drucken nach dem Trommelsystem. Die dazu gehörigen Spulmaschinen und Setzstühle baut die Firma Hartmann, Maschinenfabrik in Chemnitz i. Sa. *W. Qu.*

Antwort auf Frage 11 (Ausfließen von Küpenfarben): Wenn die mit Küpenfarben bedruckte Ware nicht sofort nach der Schwefelsäurebehandlung gewaschen werden soll, sondern eine gewisse Zeit für die Einwirkung der Säure nötig ist, so empfiehlt es sich, statt des Liegenlassens der Ware, wobei immer die Gefahr des Abfleckens vorhanden ist, zwischen der Säurekufe und der Waschmaschine einen entsprechenden Luftgang mit Leithaspeln einzuschalten, sodaß die einzelnen Gewebebahnen sich nicht berühren können. Vielleicht würde es auch genügen, die Ware zusammen mit einem Mitläufer aus Rohware, die man eventl. noch durch eine Fettpräparation gegen die Einwirkung der Säure schützen kann, aufzurollen und die Wickel liegen zu lassen. Welches System im vorliegenden Falle das praktischere ist, hängt von den speziellen Bedindungen und lokalen Verhältnissen ab. *Nzr.*

Antwort I auf Frage 13: Zur Erzeugung von Chromgelblack werden 3 kg 870 g weißes essigsaures Blei in 6 Liter heißem Wasser gelöst und bei 50° C. $1^1/_2$ kg saures chromsaures Kali in 6 Liter heißem Wasser gelöst hinzugegeben. Man rührt um, läßt absitzen, zapft die überstehende Flüssigkeit ab, dekantiert 3 bis 4 mal mit frischem Wasser, läßt den gelben Lack abtropfen und preßt ihn event. nach Bedürfnis. — Chromorangelack: Man trägt obigen Gelblack in eine kochende Kalkwasserlösung ein, bestehend aus etwa 600 Liter Wasser und 300 Liter klarem Kalkwasser (mit 5 g Ätzkalk

im Liter Wasser), kocht 10 Minuten bis ½ Stunde bis der gelbe Bleilack sich in einem orangefarbigen verwandelt hat, läßt absitzen, zieht die überstehende Flüssigkeit ab und süßt durch Dekantieren mit frischem Wasser so lange aus, bis im Waschwasser mit Oxalsäure nur noch unwesentlich Kalk nachzuweisen ist. Man läßt den orangen Lack abtropfen und preßt ihn event. nach Bedürfnis. — Chromgelb und Chromorange auf der Faser. Im Baumwolldruck hat man zwei Verfahren zu unterscheiden, ob das Orange neben Anilinschwarz Verwendung finden soll oder neben Dampffarben z. B. Dampfalizarinrot. Für den ersteren Fall druckt man z. B. eine Druckfarbe bestehend aus

120 Liter essigsaurem, salpetersaurem Blei 48° Bé.,
40 - Wasser,
9 kg Weizenstärke und zum Blenden
2 g Fuchsin in ½ Liter Wasser.

Der Bleimordant wird bereitet aus 9 kg salpetersaurem Blei und 13½ kg essigsaurem Blei in 144 Liter Wasser gelöst und auf 48° Bé. eingestellt. Man druckt, oxydiert, gibt Ammoniakpassage, wäscht, färbt ¾ Stunden bei 70° C. in saurem chromsauren Kali aus, wäscht, passiert durch einen Kasten mit kochender Kalkmilch zum Orangieren des Gelb, dann durch einen Kasten mit kochender Wasserglaslösung (7 bis 10 g auf das Liter Wasser), wäscht und trocknet die Stücke. Für Dampforange werden gedruckt: 20 Liter Wasser, 13 kg essigsaures Blei, 1 kg 600 g Weizenstärke und 10 g Fuchsin. Da die Farbe leicht beim Erkalten kristallisiert, muß sie aus einem Farbkasten mit doppeltem Boden, der mit Dampf geheizt wird, gedruckt werden. Nach dem Drucken wird oxydiert, eine Passage durch einen Ammoniakgaskasten gegeben, eine Stunde gedämpft, dann die Ammoniakpassage durch Ammoniak 0,950 spez. Gew. gegeben, gewaschen, kalt in saurem chromsauren Kali gefärbt und zwar nur ½ Stunde, durch Kalkmilch bei Siedehitze orangiert, durch Wasserglas passiert, sehr gut gewaschen (um Kalkseifenbildung zu hindern) und dann ½ Stunde in drei Bädern bei 80° C. geseift, gewaschen, getrocknet, gechlort. — Für baumwollene Unistückware wird Chromgelborange ähnlich wie bei Orange neben Anilinschwarz fabriziert. Die Herstellung von Chromgelborange auf Baumwollgarn ist fast ganz durch die künstlichen Teerfarbstoffe verdrängt worden. Übrig geblieben ist eigentlich nur noch der orange Zunder, und man versucht vielfach, diesen durch Färben von Baumwolle mit z. B. Mikadoorange RO und etwas Chrysophenin herzustellen, indem man nachher, über Nacht, in 100 Liter Wasser einlegt, in welchem 12 kg Bleizucker und 8 kg Salpeter gelöst sind. Man windet ab, zieht durch kaltes Kalkwasser und trocknet, event. wird die Manipulation wiederholt. *S.*

Antwort II auf Frage 13: Zur Herstellung von Chromgelb stellt man sich, um die Kosten der Säure zu sparen und um möglichst viel Blei auf die Faser niederzuschlagen, zunächst eine Stammlösung eines basischen Bleisalzes folgendermaßen her: 100 kg brauner Bleizucker und 50 kg Bleiglätte werden kochend in 350 Liter Wasser gelöst und absitzen gelassen. Die klare Lösung wird für den Gebrauch mit Wasser auf 7° Bé. verdünnt. Zum Färben wird das Material zunächst durch ein Kalkwasserbad von 1° Bé. genommen, abgerungen und dann auf Bleilösung gestellt. Diese Operationen werden zwei- oder auch mehrere mal wiederholt, doch müssen die Flotten durch Aufstärkung stets auf gleicher Stärke gehalten werden. Die Ware gelangt nun auf ein Chrombad, das im Liter Flotte etwa 6 g Chromnatron enthält und wird darauf mehrere Male in mit Salzsäure schwach angesäuertem Wasser, etwa 1 cc Salzsäure auf 300 cc Wasser, umgezogen. Die Tiefe der Färbungen hängt von der Stärke der Bleilösung und von dem in dem Material abgelagerten Bleioxyd ab, so daß also vollere Färbungen durch Verwendung stärkerer Bleilösungen oder durch wiederholte Behandlung in den ersteren Flotten erhalten werden können. Zur Überführung des Chromgelb in Orange wird die gespülte Färbung durch kochendes, klares Kalkwasser gewonnen. Sobald das Orange entwickelt ist, wird das Material aus dem Kalkwasser herausgenommen und gespült, da die Farbe sonst leicht an Feuer einbüßt.

Zu bemerken ist noch, daß die Chromfarben giftig sind und deshalb besser durch Auffärben künstlicher organischer basischer, Beizen- oder substantiver Farbstoffe ersetzt werden.
Dr. F.

Antwort III auf Frage 13: Ganzorange auf 10 Stück Croisé à 40 m = 32 kg Gewicht. 3½ kg Bleizucker, 3 kg Bleiglätte werden zusammen mit Wasser 1 Stunde lang unter häufigem Umrühren verkocht bis sich das basisch-essigsaure Blei gebildet hat, dieses wird abgeschöpft und damit die gut ausgekochte Ware im Jigger gebeizt. Dann folgt die Bildung des Chromgelbes mit 3 kg chromsaures Natron und 1½ kg Schwefelsäure. Nun wird mit 7 kg Kalk behandelt und mit dem Spritzrohre tüchtig gespült.

Halborange auf die gleiche Ware: Die gut ausgekochte Ware wird mit 1 kg Chlorkalk und ½ Liter Schwefelsäure halb gebleicht, gut gewaschen und mit 3 kg Bleizucker, 2½ kg Goldglätte gebeizt: Dann mit 2 kg chromsaures Natron und 1 Liter Schwefelsäure die Bildung des Chromgelbes herbeigeführt. Gekalkt wird mit 3 kg Kalk und ausgefärbt, geschönt mit 1 kg Glaubersalz und 50 gr Diaminorange. Das Chromgelb wird entweder gleich gefärbt unter Weglassung des Kalkes und der Ausfärbung mit Diaminorange oder aber je nach dem gewünschten Ton der Farbe sowie deren Tiefe mit 2 kg Bleizucker und 1 kg chromsaures Natron. *E. R.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 8.

Über den Einfluß der Appretur auf die Lichtechtheit von Baumwollfärbungen.

Von

Ing.-Chem. **E. Schmidt** und Ing.-Chem. **B. Gabler** in Lodz.

Durch verschiedene Nachbehandlungsmethoden lassen sich bei einer ganzen Anzahl von Farbstoffen die Echtheitseigenschaften verbessern. Die Methoden bestehen in der Nachbehandlung der gefärbten Faser mit Salzen und Säuren oder in der Erzeugung von schwer löslichen Azofarbstoffen durch Diazotieren und Entwickeln oder durch Kuppeln der Färbung mit diazotiertem p-Nitranilin usw.

Während die letzten Methoden nur bei bestimmten Farbstoffgruppen in Anwendung kommen können, kann die Nachbehandlung mit Salzen und Säuren bei verschiedenen Farbstoffklassen benutzt werden. Durch die Nachbehandlung der Färbungen wird die Waschechtheit, Lichtechtheit, Reibechtheit usw. mehr oder weniger verbessert, doch dienen die meisten Nachbehandlungsmethoden zur Verbesserung der Waschechtheit, dann folgen erst die anderen Echtheitseigenschaften. Bei der vorliegenden Arbeit kommt nur die Lichtechtheit in Betracht, und da wären folgende Methoden wohl am bekanntesten:

1. Die Nachbehandlung mit Kupfersulfat und Essigsäure resp. Ameisensäure.
2. Nachbehandlung mit Kaliumbichromat und Kupfersulfat und Säure.
3. Nachbehandlung mit Chromchlorid, Chromkali, Chromalaun und Fluorchrom.
4. Nachbehandlung mit Formaldehyd allein oder in Gegenwart von Kaliumbichromat.
5. Nachbehandlung mit Aluminiumsulfat, Nickelsulfat, Salzen der Metaphosphorsäure.

Nicht immer wird die Echtheit einer Färbung in den Vordergrund gestellt; es existieren ja verschiedene Baumwollartikel, die so billig sind, daß man sie nicht echt färben kann, und der Konsument verlangt auch nur eine schöne, volle Farbe und einen guten Griff der Ware. Diese Artikel werden mit substantiven Farbstoffen gefärbt und bekommen eine relativ einfache Appretur.

Bei der Herstellung verschiedener stückfarbiger Baumwollartikel konnten wir die Beobachtung machen, daß sich die Lichtechtheit verschiedener Färbungen nach dem Appretieren anders verhielt als vor dem Appretieren. Es wurde diese Beobachtung gemacht bei Anwendung verschiedener Appreturkompositionen und diese Erscheinung veranlaßte uns die Sache etwas näher zu untersuchen. Wir konnten feststellen, daß die Reaktion der Appreturmasse und gewisse Zusätze die Lichtechtheit verbessern resp. verschlechtern, und durch eine geeignete Zusammensetzung des Gummis konnte eine relativ gute Lichtechtheit bei Färbungen erzielt werden, die gewöhnlich als sehr unecht gelten.

Schon P. G. Jones[1]) konnte feststellen, daß mit Türkischrotöl, ricinusölsaurem Natron, Monopolseife und ähnlichen Präparaten appretierte gefärbte Baumwollstoffe sich in Lichtechtheit ihrer Farben vielfach ganz anders verhalten, als nicht appretierte Ware. Diese Fettpräparate wirken meist ungünstig für die Lichtechtheit vieler Farbstoffe. Auch hat Jones festgestellt, daß ein Zusatz von Dextrin zum Öl den ungünstigen Einfluß verringert.

Zwei Verfahren zur Darstellung einer zur Verstärkung der Lichtechtheit von Färbungen dienenden Lösung von Zinkpolyglykosat und Verfahren auf Textilwaren erzeugte Färbungen und Drucke lichtecht zu machen, sind Gegenstand zweier Patente (D. R. P. 139 954 u. 141 508) von A. v. Grabowski. Nach diesem Verfahren wird die Ware einer Nachbehandlung mit einem aus Zink, Alkali und Glukose hergestellten Präparat unterworfen. Ob das Verfahren in der Praxis angewandt wird, ist uns nicht bekannt. Mehrere Versuche bestätigten zum Teil die Angaben der Patentschrift. Den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. ist ein Verfahren zur Erhöhung der Lichtechtheit von Färbungen patentiert.[2]) Das Verfahren besteht in der Nachbehandlung von Färbun-

[1]) Journ. soc. Dyers and Colour 1910, Bd. 26, S. 147.

[2]) D. R. P. 255 117 und 257 876.

gen mit einer Lösung von metaphosphorsauren Salzen. Die Firma Read Holliday and Sons Ltd. verbessert die Lichtechtheit substantiver Farbstoffe durch eine Nachbehandlung der Färbung mit Thiosulfat (Franz. P. 45804).

Unsere Versuche haben wir in der Weise ausgeführt, daß verschiedene Färbungen mit verschiedenen Appreturmassen gummiert und dann 4 Wochen belichtet wurden. Wir wollen hier nur die Versuchsresultate von 12 Farbstoffen mitteilen, und zwar: Diaminbraun 3 G, Diaminbraun V, Diaminreinblau FF, Baumwollbraun N, Diaminblau BX, Benzopurpurin 4 B, Thioflavin S, Columbiabraun R, Brillantazurin 5 G, Congo-Corinth G, Chicagoblau RW und Primulin.

Diese Farbstoffe wurden dreiprozentig auf gebleichter Baumwollware ausgefärbt und mit 17 verschiedenen Appreturmassen gummiert:

I. 50 g krist. Glaubersalz,
80 - Sirup,
40 cc Norginelösung 5 %,
2 g Oleïnseife,
100 cc Wasser.

II. 10 g Leim,
25 - Dextrinweiß,
2,5 - Glyzerin,
2,5 - Monopolseife,
20 - Glaubersalz,
100 cc Wasser.

III. 100 g Apparatin,
120 - Glaubersalz,
10 - Monopolseife,
3 - Borax,
200 cc Wasser.

IV. 30 g Bittersalz,
30 - Dextrin,
10 - Sirup,
5 - Aluminiumsulfat,
100 cc Wasser.

V. 30 g Bittersalz,
30 - Dextrin,
10 - Sirup,
5 - Natriumphosphat,
100 cc Wasser.

VI. 30 g Bittersalz,
30 - Dextrinweiß,
10 - Sirup,
100 cc Wasser.

VII. 20 g Dextrin,
10 - Glaubersalz,
5 - Sirup,
2 - Textilseife,
100 cc Wasser.

VIII. 40 g Dextrin,
10 - Sirup,
12 - Glyzerin,
20 - Natriumthiosulfat,
18 - Aluminiumsulfat,
150 cc Wasser.

	IX.[1] g	X. g	XI. g	XII. g	XIII. g
Apparatin	80	80	80	80	80
Glaubersalz krist.	10	10	10	10	10
Glyzerin	2	2	2	2	2
Aluminiumsulfat	—	—	10	—	—
Natriumphosphat	10	—	—	10	—
Borax	—	—	—	—	10
	cc	cc	cc	cc	cc
Wasser	150	100	150	100	150

	XIV. g	XV. g	XVI. g	XVII. g
Dextrin	40	40	40	40
Sirup	—	10	10	10
Glaubersalz krist.	16	16	16	16
Glyzerin	12	12	12	12
Monopolseife	10	—	—	—
Natriumphosphat	—	—	—	20
Natriummetaphosphat	—	—	20	—
Aluminiumsulfat	—	10	—	—
	cc	cc	cc	cc
Wasser	200	200	200	200

Gummiert wurde 5° Bé. stark, Temperatur 40° C.

Der Einfluß der Appreturmassen auf einzelne Farbstoffe ist verschieden. Während Gummi I, II, III ohne Einfluß war, konnte bei den Mustern, die mit Gummi IV, V, VI, VII appretiert waren, die verbesserte Lichtechtheit genau beobachtet werden. Am wenigsten war dies bei den Farbstoffen Baumwollbraun N, Thioflavin S, Brillantazurin 5 G, Congo-Corinth G, Chicagoblau RW und Primulin der Fall. Eine gute Lichtechtheit hatten besonders die Farbstoffe Diaminbraun 3 G, Diaminbraun V, Diaminreinblau FF. Sehr stark haben sich die Muster verändert, die mit der Apparatinappretur gummiert wurden. Gummi VIII hat ganz hervorragend die Lichtechtheit von Diaminreinblau FF, Diaminblau BX, Columbiabraun R verbessert und ebenso bei anderen Farbstoffen eine Verbesserung mehr oder weniger herbeigeführt. Den günstigen Einfluß haben die Zusätze von Aluminiumsulfat, Natriumphosphat, besser Natriummetaphosphat

[1]) Gummi IX wurde mit CH_3COOH ganz schwach sauer gemacht.

und Aluminiumthiosulfat. Dagegen ist Apparatin in dieser Beziehung gänzlich zu verwerfen, da es die Lichtechtheit nur verschlechtert. Auch Gummi wie 9 bis 13 sind nicht günstig, trotzdem sie Aluminiumsulfat und Natriumphosphat enthalten. Sehr schädlich ist Apparatin für die Lichtechtheit, wenn es nicht vollkommen neutral ist. Überhaupt haben alkalische Appreturmittel einen negativen Einfluß auf die Lichtechtheit von Baumwollfärbungen. Mit Gummi 14 bis 19 werden Kombinationsfärbungen appretiert, und zwar Grün (Diamingrün B + Thioflavin S), Blau (Diaminschwarz BH + Congoblau BX), Braun (Columbiabraun R + Oxydiaminorange R + Oxydiaminschwarz 5577), Bordeaux (Congo-Corinth G + Benzopurpurin 10 B + Oxydiaminorange R). Sämtliche Färbungen waren nach dem Appretieren in der Lichtechtheit bedeutend besser als vor der Appretur. Durch die geeignete Zusammensetzung eines Appreturmittels ist die Möglichkeit geschaffen, in einer einfachen Weise die Lichtechtheit vieler billiger Baumwollfärbungen mehr oder weniger zu verbessern. Dextrinhaltige Appreturmassen sind stets für die Lichtechtheit der Färbungen günstiger. Appreturmassen aus löslicher Stärke verhalten sich verschieden, ungünstig sind Appreturmittel, welche als Hauptbestandteil eine mit Natronlauge aufgeschlossene Stärke enthalten; bedeutend günstiger wirkt eine Stärke, welche mit Perborat oder Ameisensäure löslich gemacht wurde. Die besten Resultate werden erzielt mit einer Appreturkomposition, welche aus Dextrin resp. mit Perborat aufgeschlossener Stärke (auch mit Ameisensäure), Glukose, Glyzerin, Salz, Aluminiumsulfat oder Natriummetaphosphat besteht. Will man Seifen oder Fette anwenden, so muß der Dextrinzusatz etwas erhöht, dagegen Aluminiumsulfat weggelassen werden. Man nimmt dann Natriummetaphosphat um die eventl. unliebsamen Niederschläge von Aluminiumseifen zu vermeiden. Natürlich muß eine derartige Appreturmasse erst genau ausprobiert werden, damit man auch den gewünschten Appretureffekt bekommt. Bekanntlich sind die meisten braunen Schwefelfarbstoffe sehr wenig lichtecht. Appretiert man diese Färbungen mit Gummi VIII oder XV, XVI, XVII, so erzielt man eine relativ bessere Lichtechtheit. Ebenso konnten wir diese Beobachtung mit basischen Farbstoffen oder mit substantiven Färbungen machen, die mit basischen Farbstoffen übersetzt waren.

Die Organisation der Färberei als Wissenschaft.

Von

R. Ueberschlag.

Die Großzügigkeit und gewaltige Entfaltung der Industrie ist nicht allein auf die wunderbare Entwicklung der Wissenschaft zurückzuführen, auch die systematisch und mathematisch fundierte Organisation hat einen Riesenanteil an ihrem Gedeihen zu beanspruchen.

Die Organisation ist gleichsam die Zentrale, die alles beleuchtet und mit ihren genauen Indikatoren stets Aufschluß über Leistung und Verbrauch gibt. Mit der Einführung von Leistungskoeffizienten und technisch wirtschaftlichen Gesetzen stehen wir nun vor einer wichtigen Wissenschaft auf dem national ökonomischen Gebiete, vor einer Wissenschaft, die des Menschen Arbeit im industriellen Betriebe in eine kurze Formel zwingt, deren Gesetzmäßigkeit seine Fehler jederzeit offenbart und seine Leistung registriert.

Die Funktion der Organisation zerfällt in zwei Glieder. Das erste enthält jene Elemente, die den Apparat in Gang setzen und bedienen, d. h. die notwendige Menschenkraft, in unserm Falle Leiter, Meister, Vorarbeiter und Hilfspersonal. Das zweite Glied enthält die Werte der geleisteten Arbeit für jede Zeit und Masse. Während das erste Glied einen variablen Wert darstellt, ist es vor allen Dingen Erfordernis, denselben konstant zu gestalten. Hier stehen wir vor einer physiologischen Unmöglichkeit und es mag etwas phantastisch erscheinen, wenn man von einer Menschenkraft einen konstanten Wert an Leistung verlangt. Mathematisch genommen ist dies jedoch nicht unmöglich. Gewiß stellen die einzelnen Menschen verschiedene Größen dar. In der Industrie haben wir es auch mit Elementen verschiedener Ordnung zu tun. Es handelt sich also blos darum, die richtigen Wertausdrücke, also Menschen, an den richtigen Platz zu setzen. Es erfordert aber das Einstellen der verschiedenen Kräfte eine gediegene Menschenkenntnis und ein sicheres Urteil. Die physiologischen Ansprüche an leitende Persönlichkeiten, wie Chemiker, Ingenieure sind weitgehendster Art. Es seien hier als Hauptanforderungen aufgezählt: Energie bei der Arbeit, bestimmtes Auftreten den Untergebenen gegenüber, gerechtes Wesen und Unparteilichkeit, Nüchternheit.

Nicht erwähnt zu werden brauchen genügende technische und chemische Kennt-

nisse zur Lösung schwebender Fragen und zur Einführung notwendiger Neuerungen. Bei der menschlichen Unvollkommenheit ist es jedoch schwierig, alle diese Eigenschaften in einer Person vereinigt zu finden. Dort wo Nüchternheit mit gesundem Urteil und frischer Tatkraft sich paart, sind die Charakterbedingungen, die an leitende Personen gestellt werden müssen, in der Hauptsache erfüllt. Referenzen und Auskunftsbureaus sind fremde Urteile, die man gleichsam zur Ergänzung der persönlichen Ansicht zu Hilfe zieht. Zwischen den Direktoren und Arbeitern steht der Meister. Er empfängt die Befehle der Leitung und bringt sie durch das Arbeiterpersonal zur Ausführung. Ein tüchtiger Meister muß vor allen Dingen mit dem praktischen Lauf des Betriebes durch und durch vertraut sein. Er muß Autorität besitzen, pünktlich und nüchtern sein. Leiter und Meister sollen sich ergänzen. Jeder umsichtige und kluge Direktor wird solche Meister engagieren, die gleichsam das Komplement seiner eigenen Schwächen sind. Seine Verantwortung setzt er so herab und nützt seinem Werke. Die Bezwingung des Eigenstolzes ist für leitende Personen ein starker Verbündeter.

Die Arbeiterfrage steht heute im Vordergrund des industriellen Interesses. Die soziale Bewegung und Kämpfe bedrohen stets und ernstlich die gesunde Weiterentwicklung unserer Industrie. Wie kann hier diese wichtige Frage durch eine günstige Organisation besser gestaltet werden? Die Antwort mag lauten: Fernhalten ungesunder Elemente, Zucht eines sicheren Arbeiterstammes, Wecken des Verantwortlichkeitsgefühls durch direkte und indirekte Gewinnbeteiligung.

Das Fernhalten ungesunder Elemente ist die Hauptbedingung. Es ist zu bedauern, daß es die meisten Geschäfte mit dem Einstellen ihrer Arbeiter sehr oberflächlich nehmen. Sie schädigen ihre eigenen Interessen und bringen dadurch auch ihrem Arbeiterpersonal blos Nachteile. Es muß also auch in der Arbeiterannahme nach einer bestimmten Organisation verfahren werden. Es sei hier in kurzer Darstellung das Schema eines bewährten Systems wiedergegeben.

Die Arbeitsuchenden mußten einem Angestellten des Lohnbureaus ihre Papiere vorzeigen. Waren dieselben in Ordnung und lag kein Grund vor, krankheitshalber oder wegen Arbeitsunbeständigkeit sie mit einem abschlägigen Bescheid abzuweisen, so wurden dieselben dem Betriebsleiter gesandt. Dieser füllte nun einen vorgedruckten Zettel aus, auf dem die Personalien, Verhältnisse, Grund des letzten Abganges und Lohnansprüche genau vorgemerkt wurden. Telefonisch oder schriftlich wurde nun bei seinem letzten Dienstherrn angefragt, warum und wie der Arbeitsuchende das Dienstverhältnis gelöst. Fiel die Auskunft befriedigend aus, so lag kein Grund vor, den Mann bei Bedarf nicht anzunehmen. Stimmten jedoch seine Angaben mit der erhaltenen Auskunft nicht überein oder war diese nach genauer Prüfung der einzelnen Momente schlecht, so wurde er abgewiesen. Der ausgefüllte Zettel wurde nun in die Arbeiter-Personalliste eingeklebt. Beim event. Austritt wurden darauf Grund des Abgangs und Verhalten des Betreffenden angegeben. Die zweite Einstellung eines Arbeiters erfolgte nur, wenn der Weggang aus materiellen oder begründeten gesellschaftlichen Gründen erfolgt war. Dieses vorsichtige System erwies sich als sehr vorteilhaft und es resultierte ein gesunder meist zufriedener Arbeiterstamm, der seine Pflichten bestens erfüllte. Durch eine kleine Beteiligung am Gewinn oder durch minimale in Form eines Weihnachtsgeschenkes verabreichte Produktionstantième wurden einigermaßen zufriedene Verhältnisse geschaffen und Gleichgültigkeit gebannt. Es liegt also in jedes Fabrikanten Hand, Kräfte seiner Fabrik zu gewinnen und zu erhalten, die einen notwendigen Wert plus einer Reserve darstellen. Die Reserve ist jene Größe, die den Kräften entspricht, die in Krankheitsfällen oder bei forcierter Arbeit an Menschenmaterial eingesetzt werden kann, um den Betrieb aufrecht zu erhalten oder den Wert konstant zu gestalten. Wir verfügen also über Größen, deren normalen Leistungskoeffizienten wir berechnen können.

Verfolgen wir z. B. in der Wollfärberei die Arbeitsmethode einer guten Organisation.

Sämtliche einlaufenden Bestellungen werden in das Färbereiauftragsbuch eingetragen. Jede Farbe enthält eine Farbennummer, die bei event. späterer Beanstandung nachgeschlagen werden kann. Es sind Rubriken für Qualität, Art, Gewebe und Datum des Eingangs und der Fertigstellung vorhanden, desgleichen Kolonnen für die versprochenen Lieferzeiten. Kommen mehrere Farben, z. B. in eine Melange, so werden sie sämtlich unter einer laufenden Färbereinummer einge-

schrieben. Der Färbereileiter zieht nun zuerst die Partien der kürzesten Lieferungszeit heraus. Er schreibt für jede Farbe das Rezept auf einen Zettel und übergibt diese seinem Färbermeister. Diese Art und Weise zu verfahren findet in der Alizarin- und Apparatfärberei Anwendung. In der Anilin- und Kufenfärberei, sei es für Garne oder Stückware, wird auf alter Flotte weitergearbeitet. Vor der Ausgabe von Rezepten muß sich der Färbereileiter vom Stande der Farbbrühe überzeugen. Er bestimmt den restierenden Gehalt an Farbstoff auf kolorimetrische Art oder durch eine Ausführungsprobe mit dem modifizierten Mayerschen Kolorimeter. Die Bestimmung des Zusatzes kann dann mit Hilfe von mit zahlenmäßigem Ausdruck versehenen Schattierungstabellen leicht durchgeführt werden. Der Meister übergibt die Zettel, die außer dem Farbrezept noch Gewicht und Qualität des Materials aufweisen, dem Farbstoffabwieger, bei dem der Vorarbeiter die benötigten Produkte abholt. Dieser überwacht eine Anzahl von Apparaten, setzt die Flotten an, reguliert den Dampf und beobachtet die Zeitdauer. Nach beendigter Färbeoperation nimmt er ein Muster ab, übergibt es zum Abmustern dem Meister, der es bei Gutbefund dem Chemiker vorlegt. Das Rezept wird mit der Angabe event. gemachter Zusätze in das Hauptrezeptbuch eingetragen, wo es bei Nachbehandlung der Nüance jederzeit nachgeschlagen werden kann. Außerdem wird auf vorgedruckten Folien die Kolonnen für jeden nummerierten Apparat und jede Kufe enthalten, die Anzahl der Züge Partien oder Stücke geschrieben, so daß man für jeden Arbeitstag die Leistung der einzelnen Apparate oder Kufen übersichtlich zusammengestellt vorfindet. Rubriken für Preise und Summen gestatten eine Kalkulation der Rezepte. Den einzelnen Kufen und Apparaten entsprechen bestimmte Arbeitslöhne und der Zahl der Partien ein proportionaler Dampfverbrauch. Dies ist in knappen Zügen die Skizze des Organisationsapparates, dessen Räderwerk die einzelnen Faktoren bewegt. Abweichungen von einem festgelegten zu erzielenden Effekte sind jederzeit berechenbar und können auf ihre Ursache zurückgeführt werden. Es seien hier einige Beispiele zur Beweisführung dieses Satzes angegeben. Eine durch Rezept festgelegte mit Chromierungsfarbstoffen gefärbte Nüance wird z. B. dem Koloristen zur Begutachtung vorgelegt. Sie ist jedoch im Tone viel zu hell ausgefallen. Der Fehler kann nun verschiedenen Umständen entspringen: a) in der Ausrechnung des Rezeptes, b) in einem Versehen beim Farbstoffabwiegen, c) in einem Defekt der Apparate oder Kufen, d) in unsorgfältigem Arbeiten, Überkochen, e) in unrichtiger Zugabe der chemischen Hilfsmittel.

a) und c) lassen sich leicht nachkontrollieren, d) wird festgestellt, indem der Vorarbeiter oder Meister vor dem Mustern die Höhe des Flottenstandes kontrolliert, e) ergibt sich aus der Farbdichte der Flotte und aus der Unregelmäßigkeit der Färbungen, in b) liegt der Fehler, wenn die anderen Punkte richtig befunden wurden.

(Schluß folgt)

Die Färberei im vierten Vierteljahr 1913.

Von

Dr. E. K. Halle

Über die Reinigung von Wasser durch Filtration handelt ein durch Zeichnungen erläuterter Aufsatz von P. H. in der Rev. gen. mat. col. vom Oktober 1913, S. 274 bis 276, der ein neues Sandfilter der Firma Mather & Platt in Manchester beschreibt. Das Neue an der Vorrichtung ist eine in die Sandschicht eingebaute und in einem besonderen Zylinder sich drehende Schnecke, durch die ein Auswaschen des Sandes im Filter selbst erfolgen kann.

In der Wollfärberei ist über das Färben von Kammzug eine Arbeit von R. Ueberschlag in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1913, S. 1005/6 und 1025 zu erwähnen. Die Färberei mit sauren direkten Farbstoffen kommt für Damenkonfektion, Markircher und Meraner Artikel, die mit Chromierungsfarbstoffen für schwere Walkware in Betracht, also Herrenkonfektion, Kottbuser und Aachener Artikel. Das Färben mit sauren direkten Farbstoffen wird unter Anführung bestimmter Farbstoffe für einzelne Töne erläutert. Um beim Beschweren von Seide das Flüssigkeitsvolumen der jeweilig zu behandelnden Menge Seide anzupassen und dadurch Unregelmäßigkeiten bei der Beschwerung zu vermeiden, teilt L. Hwass in Crefeld die Behandlungsbarke durch verstellbare Zwischenwände in mehrere entsprechend größere oder kleinere Abteilungen. Die Zwischenwände sind durch lösbare Verankerungen allseitig abgedichtet in der Kufe befestigt (D. R. P. 263 761 Kl. 8 a). Das bekannte Beschweren mit Titansalzen soll nach M. Günther störende Färbungen der Seide zur Folge

haben. Dieser Übelstand soll sich nicht zeigen, wenn Titansalze in Mischung mit Zinn-, Zirkon- oder Salzen der seltenen Erden verwendet werden (franz. P. 460 137). Auf das Beschweren der Seide bezieht sich ferner das franz. P. 456 206 von F. J. Kniebiehler, bei dem Fixierbäder durch Vorfixierbäder unter Auswaschen der Seide ersetzt werden. Die mit Zinnchloridlösung behandelte Seide wird abgeschleudert, stark gewaschen und schließlich mit Wasser behandelt, welches mit Stoffen versetzt ist, die eine teilweise Fixierung des Zinns bewirken. Nach erneutem Abschleudern wird diese Behandlung wiederholt und es wird ein Phosphatbad dazu genommen. Für das Beschweren von Seidenstücken ist eine Vorrichtung angegeben, bei der das Stück auf eine wagerecht gelagerte Welle aufgewickelt wird. Das Stück soll dadurch keine Knicke bekommen. Bei Strangseide wäscht der Erfinder so, daß die auf Walzen hängenden Strähne zwischen Wasserstrahlen durchgeführt werden, die ablaufende Flüssigkeit wird in kleinen Trögen aufgefangen, die unter den Walzen angeordnet sind. Es soll nach diesem Verfahren eine starke Beschwerung der Seide ohne Schädigung der Faser erzielt werden. Quantitative Untersuchungen über das Anfärben der Seide mit basischen Farbstoffen veröffentlichte H. Salvaterra im Journ. f. prakt. Chem. N. F. 88, 502/4. Die von der Faser aufgenommenen Mengen Farbbase stehen in gleichem Verhältnis wie die Molekulargewichte der als Carbinolbasen gerechneten Farbbasen. Beim Färben von Triphenylmethanfarbstoffen auf Seide handelt es sich wahrscheinlich um chemische Vorgänge, die Theorie der Salzbildung erhält eine neue Stütze. Über Behelfe beim Färben von Wollstoffen mit Baumwoll- oder Kunstseideeffekten machte J. Götz in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1913, S. 955/6 Mitteilungen. Das Schwarzfärben von Strümpfen und Socken aus Wolle mit weißen Baumwolleffekten beschreibt J. M. G. in der Revue textile des arts industrielles vom 31. Oktober 1913. Entfettet wird mit verdünntem Ammoniak bei Kochhitze, dann wird ohne zu spülen in ein Bad aus Anthracensäureschwarz ST, Brillantwalkgrün B, Natriumsulfat und Schwefelsäure eingegangen, darin bei Kochhitze gefärbt und kochend mit Bichromat und Schwefelsäure nachbehandelt. Für das Durchfärben der Nähte ist gutes Netzen erforderlich, sowie daß die Ware alkalisch in das Färbebad kommt. Die Baumwolleffekte bleiben rein weiß. In Österr. Wollen- und Leinenind. vom 1. November 1913, S. 425/6 beschreibt G. Schneider das Färben halbwollener Kunstwolle und Lumpen, darunter das Färben des nicht karbonisierten Materials mit substantiven und neutralziehenden sauren Farbstoffen unter Zusatz von Glaubersalz, weiter das Färben der Wolle mit neutralziehenden Chromierfarbstoffen und der Baumwolle mit solchen substantiven Farbstoffen, die durch Nachbehandlung mit Metallsalzen in ihrer Waschechtheit verbessert werden, endlich das Vorfärben der Baumwolle mit substantiven Farbstoffen, die sich auf der Faser diazotieren und entwickeln lassen. Ferner behandelt der Verf. das Überfärben der Wolle mit Chromierfarbstoffen, dann noch das Nachbehandeln von Färbungen mit Formaldehyd und das Färben auf mechanischen Apparaten. Bei Besprechung der Fehler in stückgefärbter Ware behandelt O. Marx in der Leipziger Monatschr. f. Text.-Ind. vom 15. Oktober 1913 das Auftreten und die Ursachen ungenauer Farbe, verschiedener Flecken, Farbwolken, leistiger und endiger Ware, das Verkocht- und Filzigsein bei Kammgarnen, Brüche, Kochschwielen, morsche und verbrannte Ware. Im Textile Manufacturer November 1913, S. 383/4 setzt der praktische Färber seine Ausführungen über moderne Stückfärberei mit der Besprechung der Farbmaterialien fort. Er behandelt natürliche Farbstoffe, zunächst Indigo in seinen verschiedenen Anwendungsarten. Ein nicht unterzeichneter Aufsatz in derselben Zeitschrift Dezember 1913, S. 419 behandelt die Vermeidung verschiedener Fehler, hauptsächlich beim Färben gemischter Gewebe. Für die Einbadfärberei wird ein Zusatz von Leim oder Gelatine zur Schonung der tierischen Faser empfohlen. Ferner wird darauf hingewiesen, daß neutrale Bäder oft nicht neutral sind, weil die Farbstoffe vielfach zur Erhöhung ihrer Löslichkeit mit Alkalikarbonaten versetzt werden. Über das Färben von Krepons findet sich eine Arbeit von F. Hansen in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1913, 1105/6 und 1126/7. Den größten Teil der kreponartigen Gewebe bilden halbseidene mit Grègeseide als Kette und Kreponwollschuß. Bei der Vorbehandlung ist möglichst wenig zu hantieren. Gefärbt wird hauptsächlich mit Säurefarben, die im schwach sauren Bade gleichmäßig auf beide Fasern ziehen. Verschiedene Rezepte werden mitgeteilt, auch

das Färben und Vorbereiten der reinwollenen Krepons, ferner der wollenen und baumwollenen mit Kunstseide und der Baumwollkrepons wird beschrieben. Ein Färbepräparat für häusliche Zwecke stellte A. Moffat aus Anilinfarbstofflösung und Agar-Agar her. Das Präparat bildet nach dem Erkalten eine gelatinöse, handliche Masse, die direkt zum Verbrauch fertig ist (amer. P. 1066641). Um auf Pelzen, Haaren usw. mit Sicherheit helle, blonde oder braune Töne zu erzielen, behandelt die Akt.-Ges. f Anilin-Fabrikation in Berlin nach dem franz. P. 460566 mit oxydierbaren Basen wie p-Phenylen- oder p-Toluylendiamin oder Gemischen und Salzen der Perschwefelsäure. Um beim Reinigen von Lederwaren aus waschbarem Leder ein Ablösen der Farbe zu verhindern, setzt die Firma Karplus und Herzberger in Berlin dem Reinigungsmittel, z. B. der Seife, Stoffe zu, die entweder ein Fixieren der Farbe der zu waschenden Ledersachen bewirken, z. B. Pflanzengerbstoffe, oder solche, die zugleich mit dem Waschen dem Leder wieder die nötige Deckfarbe zuführen, z. B. wasserunlösliche Erdfarben (D. R. P. 267659 Kl. 8m). Ein schnelles Verfahren, dickes Leder mit Säurefarbstoffen zu färben, beschreibt J. F. Moseley im Jorn. of the Soc. of Dyers and Col. 1913, S. 297/8. Es wird mit einer Vorrichtung gearbeitet, die der Filterpumpe nachgebildet ist. Eine Kammer enthält eine Anzahl gelochter Träger für die Häute. Durch eine Pumpe wird die Farblösung von oben zugeführt und unterhalb der Träger abgesaugt. Die Farblösung wird nach Passieren der Häute wieder auf die nötige Stärke gebracht.

Von Arbeiten, die sich auf die Verwendung einzelner Farbstoffe beziehen ist zu erwähnen ein Aufsatz von A. Kramer in der Leipz. Monatsschr. f. Text.-Ind. vom 15. November und 15. Dezember 1913 über die Verwendung der Küpenfarbstoffe. Es sind behandelt Färberei der Stranggarne, Baumwollgarne, Baumwollstückfärberei, die Erhöhung der Echtheit durch Nachbehandlung mit Chromkali und Essigsäure oder mit Natriumperborat, ferner das Färben von Wolle, Seide, Kunstseide, Leinen, Ramie, Hanf usw. Über die Zersetzungsprodukte von Indigo in der Küpe erschien eine Arbeit von H. Ehrhardt im Journ. of the Soc. of Dyers and Col. 1913, S. 321/2. In der Zink-Bisulfitkalkküpe konnte Anthranilsäure als Zersetzungsprodukt nachgewiesen werden. Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. fand, daß, wenn man Diazoaminoverbindungen der Anthrachinonreihe mit alkalischen Reduktionsmitteln reduziert, die Leukoverbindungen auf der ungebeizten Faser fixiert und durch Oxydation den Farbstoff entwickelt, man zu echten Färbungen auf tierischer und pflanzlicher Faser gelangt (D. R. P. 268779 Kl. 8m). Über die Konstitution des mit Chlorat und einem metallischen Katalysator entwickelten und des Bichromatanilinschwarz arbeiteten A. G. Green und W. Johnson (Jour. of the Soc. of Dyers and Col. 1913, S. 338/43). Für die früher aufgestellte Azoniumformel spricht das Nichteintreten der Kondensation zwischen Nigranilin und sekundären Aminen. Auch die bei der Oxydation entstehenden Chinonmengen bestätigten diese Annahme. Für ein Triphenylazoniumoktophenazin sprachen auch Basicitätsbestimmungen. Bichromatschwarz ist ein Analogon des gewöhnlichen Anilinschwarz, Chloratschwarz, in welchem die endständige Aminogruppe durch OH ersetzt ist. In der Revue Gen. Mat. Col. November 1913, S. 305 behandelt A. D. laugen- und waschechtes Schwarz. Das sehr chlorechte Indanthrenschwarz, welches seit einigen Jahren eingeführt ist und für Ränder an Trauertaschentüchern oder Hemdenstoffe verwendet wird, ist sehr teuer. Übersetzt man Hydronblau mit Anilinschwarz, so erhält man ein intensives, absolut bleich- und chlorechtes Schwarz. Gebraucht werden 12 % Hydronblau und 8 % Anilinschwarz. L. E. Vließ behandelt im Journ. of the Soc. of Dyers and Col. November 1913, 316/21 in einem Aufsatz über Farbstoffe und ihre Anwendung zunächst die Schwefelfarbstoffe nach Herstellung und Eigenschaften, danach die Indophenole, Thiazine, Oxazine und Azine. Über die Zusammensetzung des Lackes, der sich auf dem baumwollenen Gewebe bei der Färbung mit basischen Farbstoffen bildet, arbeitete A. Sanin, Zeitschr. für Chem. u. Ind. d. Kolloide, 1913, S. 305 bis 310. Wird das Gewebe mit Tanninlösung und danach mit überschüssiger Brechweinsteinlösung behandelt, so bildet sich ein antimongerbsaures Salz der Formel $(C_{14}H_9O_9)_2SbO$, welches als Abkömmling der antimonigen Säure betrachtet werden kann. Diese Verbindung tritt in Reaktion mit dem Farbstoff, die Vereinigung findet in der beim Antimon stehenden Hydroxylgruppe statt, wobei

Salzsäure frei wird. Ohne die Erfüllung bestimmter Versuchsbedingungen bilden Tannin, Brechweinstein und basischer Farbstoff Adsorptionsverbindungen und nur in besonderen Fällen, wie bei der technischen Färbung der Baumwollfaser mit basischen Farbstoffen, können stöchiometrische Verbindungen erhalten werden. Über die Analyse des Türkischrotöls machte W. Fahrion Mitteilungen (Chem. Ztg. 1913, 1372/3). Die direkte Bestimmung des Wassers kann durch Abkochen einer kleinen Probe im Platintiegel über einer kleinen Flamme vorgenommen werden. Prozentgehalt des Öles ist das Gesamtfett, das durch Kochen des Öles mit Salzsäure und Ausschütteln mit Äther erhalten wird. Polyricinolsäuren, die zuerst mit Salzsäure gekocht und dann erst verseift werden, verwandeln sich nicht oder nur zum geringen Teil in Monoricinolsäuren zurück. Wie bei der Alizarinrotfärberei das leuchtende Rot zu Stande kommt, erfahren wir aus einer Arbeit von R. Haller in der Zeitschr. f. Chem. u. Ind. d. Kolloide, 1913, 255/64. (F. Z. 1913, S. 542.) Echte orangene, rote oder braune Töne auf der Faser erzeugten H. Levinstein, J. Baddiley und Levinstein Ltd. in Blakley bei Manchester dadurch, daß Nitrodiamine der allgemeinen Formel $NH_2 . Ar . CO . NH . Ar . NH_2$, in denen Ar ein Arylradikal bedeutet, diazotiert, mit 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure kombiniert, die Produkte reduziert, tetrazotiert, mit 2 Mol. Resorcin gekuppelt und die Ausfärbungen mit Formaldehyd behandelt werden (brit. P. 27525/1912). Waschechte violette Nüancen auf Baumwolle erzeugten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen dadurch, daß Azofarbstoffe aus Dianisidin und 1 oder 2 Mol. 1.6- oder 1.7-Naphtylaminsulfosäure und 2 Mol. Resorcin auf der Faser mit Formaldehyd behandelt werden (Franz. P. 458610, D. R. P. 270858 Kl. 8m). Den Farbwerken vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. ist durch das D. R. P. 246288 ein Verfahren geschützt, ätzbare Färbungen aus Monoazofarbstoffen aus diazotierten Aminonaphtholsulfosäuren und m-Phenylendiamin und seinen Derivaten durch Nachbehandeln mit Nitrodiazobenzol herzustellen. In diesem Verfahren kann, wie im D. R. P. 267473 dargetan wird, das m-Diamin durch doppelt kupplungsfähige aromatische Aminooxy- oder Dioxyverbindungen, z. B. Resorcin, Aminonaphtole oder Dioxynaphtaline oder ihre Derivate ersetzt werden. Derselben Firma wurde ferner durch das D. R. P. 264916 Kl. 8m ein Verfahren zur Herstellung echter gelber Nüancen geschützt, das darin besteht, daß man die mit einem 1-Aryl-3-methylpyrazolon imprägnierte Faser mit diazotiertem 4-Chlor-3-amino-1-toluol behandelt. Der Farbstoff ist gegen Chlorätzen beständig, man kann damit auf Indigofärbungen reine gelbe Chlorätzen erzielen. Dieselbe Firma erhielt durch Entwickeln von diazotierten Färbungen mit Di-1-arylen-5-pyrazolonen überfärbechte und waschechte Färbungen (D. R. P. 265524 Kl. 8m).

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von

Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren zum Buntätzen von Indigo und anderen durch Reduktionsmittel ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen. (D.R.P. 270124, Kl. 8n, Gr. 4, patentiert vom 26. August 1913, ausgegeben am 5. Februar 1914, Zusatz zum Patent 263647 von Gebrüder Enderlin, Druckfabrik und mechanische Weberei Akt.-Ges. in Wien.

In dem Verfahren des Hauptpatentes 263647 (vergl. Färber-Zeitung 1913, Heft 21) wird eine Ätzfarbe verwendet, die neben Sulfoxylaten in Verbindung mit Alkarylreste enthaltenden Ammoniumbasen (Rongalit CL) und den üblichen Zusätzen, wie Anthrachinon und Zinkoxyd einen Küpenfarbstoff und Eisen- und Zinnoxydulverbindungen enthält. Durch Dämpfen der damit bedruckten, mit einem ätzbaren Farbstoff gefärbten Ware und nachfolgende Passage in heißer 20° Bé. starker Lauge, werden die Küpenfarbstoffe auf den Ätzstellen beseitigt. Es wurde nun gefunden, daß besonders die vom Anthrachinon sich ableitenden Farbstoffe der Indanthrenreihe sich auch in der Weise auf der Faser fixieren lassen, daß man in der Druckfarbe die Eisen- und Zinnoxydulverbindungen wegläßt.

Ätzfarbe:

113 g Stärkeverdickung,
12 - Rongalit C,
32 - Rongalit CL,
8 - Anthrachinon 30 %,
16 - Zinkoxyd,
25 - Indanthrenblau RS 40 %,
20 - Wasser,
70 - Gummilösung 1:1.

Man dämpft im luftfreien Mather-Platt 4 bis 5 Minuten, passiert durch heiße Lauge von 20° Bé. 15 bis 20 Sekunden, wäscht, säuert, wäscht und trocknet. —

Dadurch, daß das alkalische Bad die nach dem Dämpfen reduzierten, von der Faser innig zurückgehaltenen Farbstoffe nicht abzieht, während die zu ätzenden Farbstoffe, wie der Indigo, nicht haften bleiben und abgelöst werden, können beide Gattungen Farbstoffe an der Druckstelle ausgetauscht werden. Die Druckfarben werden durch das Weglassen von Zinnoxydul und Eisenoxydulverbindungen haltbarer. *Frb.*

Verfahren zum Reservieren von Gallocyaninfarbstoffen und deren Leukoderivaten auf der Baumwollfaser. D.R.P. 269 933, Kl. 8n, Gr. 3, patentiert vom 3. Mai 1913, ausgegeben am 2. Februar 1914. Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel.

Es wurden bis jetzt keine befriedigenden Ergebnisse erzielt, wenn man auf die mit den bisher bekannten Reservagen (Schutzbeizen) bedruckten Gewebe und dergl. Gallocyaninfarbstoffe und deren Leukoderivate aufklotzt, sei es nun, daß die Ware durch das Färbebad gezogen oder die Farbe mittels Walze nur einseitig aufgetragen wurde. Aus diesem Grunde benutzte man eine Oxydationsätze, hauptsächlich Chloratkaliumferricyanid. Bei dunklen Färbungen erhält man keine reinen Weißätzen. Es wurde nun gefunden, daß sich sogar in dunklen Tönen durch Reservage tadellose Weißstellen erzielen lassen, wenn der Reserve Chromsalze von Oxycarbonsäuren der Fettreihe z. B. Chromcitrat, -lactat oder -tartrat neben Chromphosphat einverleibt wurden. Diese Reservage greift die Baumwollfaser garnicht an.

Chromreserve:

6 kg	Chromoxydhydrat 50 %,
12 -	Stärkesirup,
5,870 -	Zitronensäure,
1,920 -	Phosphorsäure 44° Bé.,
8 -	Kunstgummi,
3 -	Chinaclay.

Die Paste wird auf ungefähr 40 bis 50° erwärm, hierauf mit 8 kg Stearinseife versezt, und noch lauwarm zum Bedrucken der Ware benutzt. Man verfährt sonst wie in der üblichen Weise. —

Das Reservieren geschieht einerseits durch die überschüssige organische Säure und andererseits durch das Chromphosphat und -stearat, welche unter Umständen Fixationsmittel sein können, wie der Brechweinstein für Tannin- und der Manganbister gegen Küpenfarben. *Frb.*

Verfahren zur Erzeugung von echten braunen bis grauen Drucken auf der pflanzlichen Faser. (D. R. P. 271 252, Kl. 8n, Gr. 1, patentiert vom 24. Januar 1913, ausgegeben am 5. März 1914. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Es wurde gefunden, daß man braune bis graue Drucke von guten Echtheitseigenschaften erhält, wenn man ätzalkalische Lösungen von Aminonaphtolen vorteilhaft unter Zusatz von Formaldehyd oder von Aceton oder Alkohol zweckentsprechend verdickt auf die pflanzliche Faser aufbringt und nach dem Trocknen entweder durch längeres Verhängen oder durch Dämpfen entwickelt. Formaldehyd beschleunigt die Entwicklung der Farbe und verkürzt demnach die Dauer des Dämpfens oder Verhängens, während ein Zusatz von Alkohol oder Aceton die Druckfarbe länger flüssig und brauchbar erhält. Durch eine nachträgliche Chromatpassage der fertigen Drucke kann die Nüance vertieft werden. Von den bekannten Aminonaphtolen wurden die folgenden als besonders brauchbar gefunden: 2.5-Aminonaphtol, 2.8-Aminonaphtol, 1.5-Aminonaphtol, 1.7-Aminonaphtol oder Gemenge.

Beispiel: I. ohne Formaldehyd.

60 g	2.5-Aminonaphtol werden mit
480—450 -	Wasser und
60 — 90 -	Natronlauge 40° Bé. kalt gelöst und mit
400 -	Stärketragantverdickung verrührt
1000 g.	

II. mit Formaldehyd und Aceton (oder Alkohol).

60 g	2.5-Aminonaphtol werden mit
325 -	kaltem Wasser und
90 -	Natronlauge 40° Bé. gelöst, mit
400 -	Stärketragantverdickung verrührt.

Unmittelbar vor dem Gebrauch werden zugefügt

80 g	Aceton,
45 -	Formaldehyd 40 %.

Man verhängt in der Wärme oder dämpft besser, dann wird gewaschen, geseift und gegebenenfalls mit Bichromat nachbehandelt. —

Diese Druckfarben gehören in die Gruppe der leicht alkalischen Farben, die sich weiter auszubilden scheint, weil sie manche Vorzüge für sich hat, wie beispielsweise die Schonung der Faser und die Kombinationsmöglichkeit mit stark alkalischen Druckfarben. *Frb.*

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1. Druckmuster.

Zu No. 1 und 2 vergl. den Artikel von Dr. Diehl, Heft 7, S. 138.
Neumethylenblau neben
Pararot
auf β-Naphtol mit Glykolsäure gedruckt.

No. 2. Ätzmuster.

Das Muster wurde hergestellt mit
Wolldruckviolett KJ (Cassella)
neben Glykolsäure.

No. 3. Ätzmuster.

Gefärbt mit
15 g Parazolbraun RK (Kalle)
im Liter.

No. 4. Wollrot K10B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
300 g Wollrot K10B (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure.

Die Säureechtheit ist gut, gering die Schwefelechtheit. Beim Walken wird weißes Garn schwach angerötet.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Säureanthracenrot 3BL.

Gefärbt mit
3 % Säureanthracenrot 3BL
(Bayer).

No. 6. Kammgarn.

Gefärbt mit
2 % Metachromolivebraun G
1 - Metachromolive B
0,1 - Metachromgelb RA
(sämtlich Berl. A.-G.)
3 - Metachrombeize.

No. 7. Maigrün auf Kunstwolle.

104 kg halbwollener Lady-Cloth gefärbt mit
1,2 kg Cyanolgrün B (Cassella),
1 - Säuregrün extra conc. (Cassella),
0,95 - Naphtolgelb S (B.A.&S.F.),
10 - Glaubersalz und
10 - Präparat.

3/4 Stunde kochen, dann spülen. Darauf wird die Baumwolle im kalten bis lauen Bade gedeckt mit
3 g Diamingrün G
0,5 - Diaminschwarz BH
(beide Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
20 g Glaubersalz und
0,5 - Soda
auf den Liter Flotte. Eine Stunde laufen lassen, spülen und mit Essigsäure schwach absäuern.

No. 8. Pyrogengelb R.

Man färbt mit
5 % Pyrogengelb R
(Ges. f. chem. Ind., Basel)
unter Zusatz der doppelten Menge krist. Schwefelnatrium sowie
2 g Soda und
20 - Glaubersalz
auf den Liter Flotte 1 Stunde bei 90° C.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. Els.
Sitzung des Komitees für Chemie vom 4. März 1914.

Der Bericht von Maurice Prud'homme über das Rosenstiehlsche Werk: Traité de la couleur, au point de vue physique, physiologique et esthétique wird auf Vorschlag des Komitees in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Ebenso die Arbeit von Eug. Boeringer über Dampfleitungen. — Camille Favre berichtet über die von Ed. Justin-Mueller hinterlegten Schreiben No. 2047 vom 24. 10. 1910 und 2113 vom 1. 1. 1912 über Dampfgrau. Die Arbeiten und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Henri Schmid berichtet über das von Paul Dosne hinterlegte Schreiben No. 1305 vom 4. 12. 1901, nach welchem basische Farbstoffe ohne Dämpfen fixiert werden durch eine Ätznatron enthaltende Lösung von Ferrocyanzink, die zu der Druckfarbe gegeben ist. Auf Antrag des Berichterstatters wird beschlossen, die Arbeit mit dem Berichte darüber abzudrucken. — Die unter dem Kennwort „aidons nous les uns les autres" eingegangene Bewerbung um den Preis No. 32 von 1911 entspricht nicht ganz den gestellten Forderungen. Sie wird dem Bewerber zur Umarbeitung zurückgegeben. in dem Programm über die Preise für 1914 wird der Zusatz bei Preis 32 gemacht: „Der

Preis wird nur an einen Bewerber bewilligt, der sich vor 1914 beworben hat". Um den Preis No. 19, das Fixieren von Tanninfarben durch Dämpfen ohne Brechweinsteinpassage, ist unter dem Kennwort „Labor omnia vincit" eine Bewerbung eingegangen, die Battegay zur Prüfung übergeben wird. — Zu dem Preise No. 58, Behandlung von Abwässern, ist mit dem Kennworte „Abwässer Z. V. 1914" eine Bewerbung eingegangen, die Wehrlin und Bloch zur Prüfung erhalten. — R. Aue behandelt in dem hinterlegten Schreiben No. 2117 vom 28. 8. 1911 das Bleichen von Buntwebereien mit 0,6 g Natriumsuperoxyd im Liter unter 0.3 kg Druck. Th. Stricker erhält die Arbeit zur Prüfung. — Auf Vorschlag des Verwaltungsrates wird beschlossen, auf die deutschen und französischen Patentschriften nicht mehr zu abonnieren. Die die Gesellschaft interessierenden Patente erscheinen in den Zeitschriften, außerdem können sie in der Handelskammer von Mülhausen eingesehen werden. — Dem Präsidenten der Association générale des chimistes de l'industrie textile wird gedankt für die Übersendung des Werkes, welches beim 40jährigen Industriellenjubiläum von M. Prud'homme verfaßt ist und für die Übersendung einer Abbildung der dem Jubilar übergebenen Medaille. — Bronnert dankt für die Auszeichnung, die ihm die Gesellschaft hat zuteil werden lassen.

Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. übersandten eine Musterkarte Färbungen auf Jutegarn, die 140 verschiedene Muster enthält und die Färbeverfahren ausführlich angibt.

Eine andere Musterkarte derselben Fabrik veranschaulicht in 32 Mustern die Grundfarben für die Melangen der Karte No. 884 auf Kunstwolle und Baumwolle.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel übersandte eine Karte Druckspezialitäten. Sie enthält zwei schöne Muster von Ultraviolett MO.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen übersandten eine interessante Karte Färbungen auf Holz, die auf verschiedenen Holzarten 66 verschiedene Muster enthält.

Das Farbwerk Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mülheim a. M. veranschaulicht in einer Musterkarte Färbungen auf Wollhüten in 35 Mustern.

Eine andere Karte derselben Fabrik betitelt sich Lichtechte Färbungen auf Baumwollstoff und enthält 66 hübsche Muster in verschiedenen modernen Tönen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen übersandten Färbevorschriften für Fibronin, Solidonia, Lanamar und Lanella, Pflanzenfasern, die von der Deutschen Faserstoff-Gesellschaft, Fürstenberg in Mecklenburg, in den Handel gebracht werden. Sie lassen sich mit basischen, substantiven, Schwefel- und Küpenfarbstoffen gut färben.

Dieselbe Fabrik läßt ein durch viele Muster illustriertes Buch Benzidinfarben auf Baumwollstück erscheinen, das alle Benzidinfarbstoffe dieses Unternehmens in 186 Mustern je in drei verschiedenen Nüancen ausgefärbt enthält und die Färbeverfahren angibt.

Dieselbe Fabrik teilt mit, daß sie ihre Diazobrillantscharlach-Gruppe um drei weitere Marken, Diazobrillantscharlach SB, S4B und S8B vermehrt hat. Die mit ihnen erhaltenen, sehr klaren gelb- bis blaustichigen Scharlachtöne besitzen gute Wasch-, Säure- und Überfärbeechtheit. Man verwendet die Produkte zum Färben von loser Baumwolle und Garnen für Buntwebeartikel, wie Blusen- und Kleiderstoffe, Bettzeuge usw., ferner auch für überfärbeechte Effekte in Wollwaren. Auch für Stückwaren, Leinen und Halbleinen sind sie zur Erzeugung waschechter Rot wertvoll. Man kann auf Apparaten färben. Auf Halbwolle, Halbseide und Kunstseide erhält man gute Resultate. Auf Halbwolle erhält man fast fasergleiche Färbungen, in Halbseide wird die Seide bedeutend schwächer angefärbt. Auf Seide erzielt man wasserechte Rot. Auch für den Ätzdruck haben die Marken Interesse; da durch Natronlauge die Nüance nicht verändert wird, kann man sie auch für Kreponeffekte benutzen.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. stellt einen neuen schwarzen Wollfarbstoff, Säurewalkschwarz C, her, der bei einfachem sauren Färben lebhafte Schwarznüancen liefert, die sehr gute Säurewalk- und Dekaturechtheit besitzen. Er dient besonders zum Färben loser Materialien für Hutmelangen, ferner zur Erzielung wasch-, dekatur- und schwefelechter Schwarz auf Strickgarnen. Durch Nach-

chromieren wird die Wasch- und Walkechtheit etwas erhöht.

Die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin bringt neue Entwickelungsschwarz für Baumwolle, namens Sambesi-Schwarz OBA, OTA und 2BA, in den Handel, die mit Toluylendiamin oder β-Naphtol entwickelt schöne blaustichige Töne ergeben. Die Farbstoffe eignen sich zum Färben von allen Arten Baumwolle, besonders von mercerisierter. In gemischten Geweben wird die Baumwolle tiefer angefärbt als die tierische Faser. Für andere vegetabilische Fasern, wie Leinen, Ramie usw., sind die neuen Marken ebenfalls gut brauchbar. Die Färbungen sind mit Rongalit C weiß ätzbar und haben deshalb für den Ätzdruck lebhaftes Interesse. Die Echtheitseigenschaften sind gut, mäßig die Echtheit gegen kochendes Wasser und gering die Chlorechtheit. *v. R.*

E Duhem, Das Färben von Oxydationsanilinschwarz auf Wolle, Seide und gemischten Geweben. (Rev. gén. mat. col 1913, S. 125.)

Während die Erzeugung des Anilinschwarz durch Oxydation auf Baumwolle und anderen pflanzlichen Fasern bereits seit 40 Jahren allgemein ausgeführt wird, fehlt es bis in die neueste Zeit an einem allgemein anwendbaren Verfahren für die animalische Faser, im besonderen für Wolle. Es sind zwar schon mehrere Vorschläge gemacht und auch patentiert worden, indessen haben diese eine technische Bedeutung anscheinend nicht erlangt. Nach dem Verfahren von Könitzer wird die Faser zunächst mit einer angesäuerten Ferricyankaliumlösung behandelt; man imprägniert dann mit einer Lösung von Anilinsalz mit Chlorammon und verhängt im Oxydationsraum bis zur vollen Entwicklung, zum Schluß wird mit einer schwachsauren Bichromatlösung nachbehandelt. Green empfiehlt, der Anilinsalzmischung eine kleine Menge eines Paradiamins oder Paraaminophenols, sowie zur Beschleunigung der Oxydation etwas Kupfersalz zuzusetzen. Eckstein empfiehlt zur Erzielung eines schönen Schwarz auf Wolle und Seide diese mit einer angesäuerten Lösung von Blutlaugensalz und dann mit Paraphenylendiamin nachzubehandeln. Ebenso haben J. Heilmann und Battegay die Anwendung von Paraphenylendiamin und Paraaminophenol als Sauerstoffüberträger zur Unterstützung der Oxydation empfohlen. Trotz aller dieser Vorschläge erklärte Lefèvre noch 1896: „Man kennt noch keine befriedigenden Verfahren, um Wolle oder Seide mit Anilinschwarz zu färben.“ In ähnlicher Weise spricht sich Prud'homme darüber aus, indem er bemerkt, daß man die Wolle zwar leicht mit Anilinschwarz färben könne, daß aber für die Erzielung eines in der Nüance befriedigenden Schwarz von guter Echtheit jeder Umstand von äußerster Wichtigkeit sei, die Imprägnierung, die Oxydation, die Wärme, die Feuchtigkeit usw. Dieser Forscher hat dann in der französischen Patentschrift 338386 vom 25. Juni 1903 eine genaue Vorschrift zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle gegeben. Nach dieser wird die Wolle erst mit Chromsäure und Oxalsäure behandelt und dann in der Kälte in ein mit Salzsäure angesäuertes Bad von Anilinsalz gebracht. Dieses Verfahren besteht aus zwei Stufen. Das eigentliche Anilinschwarz-Oxydationsverfahren für Baumwolle verläuft aber bekanntlich in einer Phase, indem man alle Reagentien auf die Faser bringt und dann verhängt. Um in dieser Weise Anilinschwarz auf Wolle und Seide zu erzeugen, muß man mehr Säure, mehr Chlorat und mehr hygroskopische Salze anwenden, als sonst üblich. Eine Vorschrift, die sich bei der Firma Latruffe-Nesme in Lyon für Wolle, Baumwolle und Seide bewährt hat, lautet wie folgt:

10	kg	Anilinsalz,
6	-	Kaliumchlorat,
3	-	Chlorammon,
2	-	Chlormagnesium 28°,
0,6	-	Kupferchlorür.

Diese Mengen werden in 100 Liter Wasser gelöst und reichen für mehr als 100 kg Gewebe. Man gibt mehrere Passagen auf dem Foulard ohne allzu starken Druck. In der Oxydationskammer kann die Ware 4—5 ja selbst 12 Stunden ohne Schaden zu leiden, verbleiben; das Trocknen geschieht bei 60 höchstens 70°. Bei einem gemischten Gewebe, das alle Fasern enthält, vergrünt zunächst die künstliche Seide, dann die mercerisierte Baumwolle, dann die gewöhnliche Baumwolle, endlich die Seide und die Wolle. Der Grad der Feuchtigkeit spielt eine wichtige Rolle, so daß es sich empfiehlt, immer mit einem Hygrometer zu arbeiten. Zum Schluß folgt ein warmes oder auch kochendes Chromatbad (5 g auf 1 Liter). Beim Nüancieren gibt Catechu volle schwarze, leicht bronzierte Töne, Gelbholz ein grünliches Schwarz, Campeche einen bläulicheren Ton.

In vorstehendem Rezept dient die überschüssige Säure dazu, die basischen Eigenschaften der Wolle zu neutralisieren; das Chlorat wirkt leicht oxydierend auf die Faser. Das so erhältliche Schwarz besitzt hohen Glanz, ist reib- und schweißecht und wenig vergrünlich. Trotzdem wird das Anilinschwarz auf Wolle niemals die Bedeutung erlangen, wie auf Baumwolle, dagegen verdient die Anwendung auf gemischten Geweben wegen seiner Vorzüge entschiedene Beachtung. — *Ilgl.*

Für animalische Fasern haben die Konkurrenten des Anilinschwarz Vorzüge einer wenig umständlichen Arbeitsweise, eines billigen Einstandpreises und eines regelmäßigen Ausfalles. Bei gemischten Geweben stellt man das Anilinschwarz für die vegetabilische Faser ein und färbt die animalische nach. Wenn das Färbebad nach der oben angegebenen Zusammensetzung die Baumwolle nicht schädigt, so liegt das sowohl in der Verwendung von Chlormagnesium, dessen Vorzüge bereits bekannt sind und in den exakten Arbeitsbedingungen. Man ist im allgemeinen bemüht, den Green'schen Weg auszubilden. *Frb.*

Karl Gross, Bingen, **Verfahren zur Herstellung von Drucken auf Geweben.** (D. R. P. 272 526.)

Die durch große Echtheit ausgezeichneten Reduktionsfarbstoffe, wie Küpen- oder Schwefelfarbstoffe lassen sich auf Geweben mittels des Stein- oder Buchdruckverfahrens in der Weise fixieren, daß man auf die mit Alkali und Reduktionsmittel präparierten Gewebe den mit Firnis oder Öl verriebenen Farbstoff aufträgt und durch nachfolgendes Dämpfen fixiert. Die so erhaltenen Drucke besitzen eine vorzügliche Wasch- und Reibechtheit.

150 g Helindonviolett R Pulver werden in der üblichen Weise mit 100 g Buchdruckerfirnis feinst vermahlen und auf den präparierten und kalandrierten Stoff aufgedruckt und nach dem Trocknen, am besten im luftfreien Dampf, fünf oder mehr Minuten über 100° C. gedämpft, dann gut gewaschen und zur völligen Entwicklung der Nüance noch kochend geseift.

Das Gewebe wird präpariert mit

30 g Weizenstärke, die mit
895 - Wasser aufgekocht wird und der lauwarm
50 - kalz. Soda und
25 - Hydrosulfit NF conc. zugegeben werden.

Es ist zu bemerken, daß der Gehalt der Präparation an Alkali und Reduktionsmittel je nach Bedarf in weiten Grenzen abgeändert werden kann. *v. R.*

Derselbe. (D. R. P. 272 527. Zusatz zu D. R. P 272 526.)

Das obige Verfahren wird insofern abgeändert, als auf die wie vorher behandelten Gewebe die Farbstoffe zusammen mit Reduktionsmitteln aufgetragen werden.

100 g Helindonrot 3 B Pulver werden mit 300 g Zinkformaldehydsulfoxylat und 200 g Firnis fein vermahlen und auf den mit der Alkalipräparation versehenen Stoff aufgedruckt. Hieraus wird nach gutem Trocknen fünf oder mehr Minuten über 100° C. gedämpft, gut gewaschen und zur völligen Entwickelung der Nüance noch kochend geseift. Die Präparation des Stoffes hat folgende Zusammensetzung: 30 g Weizenstärke werden mit 820 bis 870 g Wasser aufgekocht und lauwarm zugegeben 50—100 g kalzinierte Soda. *v. R.*

C. Hofmann, Fortschritte auf dem Gebiete der Wollenechtfärberei im Jahre 1913. (Oe. W. u. L. Ind. 1914, S. 62.)

Die Besserung der politischen Verhältnisse wirkte günstig auf den Geschäftsgang der Wollindustrie ein, wenn auch nur die mit der Fabrikation von Militärtuchen beschäftigten Betriebe einen wirklich lebhafteren Aufschwung des Geschäftsganges erlebten. An neuen Produkten und Verfahren war das verflossene Jahr ziemlich still, man scheint sich erst in die Fülle des Gebotenen einarbeiten zu wollen.

Der künstliche Indigo beherrschte vollkommen die Situation. Der Wert des aus Deutschland ausgeführten künstlichen Indigos belief sich 1912 auf etwa 54 Millionen M. und dürfte wohl 1913 57 Millionen betragen. Die auf diesem Gebiete zu verzeichnenden Neuerungen bezogen sich vornehmlich auf die äußerst feine Verteilung des Farbstoffes in den Pasten, da dann das Färben sparsamer wird. Erwähnenswert ist ferner die Erzeugung fester Küpenpräparate (Höchst, D. R. P. 237 368 und 239 337) durch Zusatz von Sirup und Trocknen im Huillardschen Apparate. Ein weiteres Patent bezieht sich auf die Darstellung konzentrierter Küpenpräparate durch Eindampfen der mit Glyzerin vermischten Alkalisalze des Indigoweiß im Vakuum; an Stelle von Glyzerin wer-

den auch milchsaure Salze verwendet. Der allgemeinen Einführung der Küpenfarbstoffe stand ihr hoher Preis entgegen und auch der Umstand, daß viele im stark alkalischen Bade bei hoher Temperatur gefärbt werden müssen. Die Farbwerke Höchst haben einige neue Farbstoffe dargestellt, die diesen Nachteil nicht haben.

In der Militärtuchfärberei gewinnen die Küpenfarbstoffe immer mehr an Boden. Sie kommen nebst dem Indigo für Uniform- und Besatztuche zur Verwendung. Die Neuerscheinungen unter den Küpenfarbstoffen hatten fast ausschließlich nur für die Baumwollfärberei Interesse, doch macht die Badische Anilin- und Sodafabrik einige ihrer Indanthrenfarbstoffe namhaft, die auch zum Färben von Wolle geeignet sein sollen. Bis jetzt sind diese Farbstoffe nur zu Melangen, besonders Feldgrau, verwandt worden.

Die Einbadfärberei der Chromierfarbstoffe (Chromat, Mono- und Autochromverfahren) scheint an Ausdehnung zu gewinnen, sowohl in der Woll- und Kammzugfärberei als auch in der Garn-, Stück- und vornehmlich der Hutfärberei. Auch die Zahl der nach diesen Verfahren anzuwendenden Farbstoffe wird ständig vermehrt.

Echtschwarz auf loser Wolle wird außer als Selbstfarbe für Buckskins und Beamtentuche als Melierfarbe für die noch immer von der Mode begünstigten Graumelangen viel gebraucht. Säuert man vorsichtshalber die melierten Stoffe, falls sie auch nur einen sehr geringen Alkaligehalt haben, ab, so erhält man sehr klare Melangen mit sehr gutem Weiß. Für die feineren Marengostoffe werden tadellose Echtheiten verlangt.

Blau wird mehr und mehr rein aus Beizenfarbstoffen oder in Kombination mit Indigo hergestellt. Neuerdings wird außer für Schwarz auch für andere Farben in erhöhtem Maße auf gute Pottingechtheit gesehen, da die Naßdekatur für besseren Wollstoff, auch für gemusterte Ware, immer mehr Anhänger findet.

Braun ist noch immer, namentlich in gelb- und olivstufigen Tönen Modefarbe, deren Herstellung fast immer die Mitverwendung anderer Beizenfarbstoffe neben der braunen Grundfarbe nötig macht. Derartige Nüancierfarbstoffe sind in genügender Anzahl vorhanden. Neben dem Nachchromierverfahren erwies sich hierfür auch das Chromatverfahren sehr brauchbar, da es eine gewisse Sicherheit im Treffen der Nüance gewährleistet. Die Verwendung von Indigo als blaues Element ist im Abnehmen begriffen, da es jetzt blaue Beizenfarbstoffe gibt, die auch in den für Modetöne erforderlichen hellen Nüancen hinreichend echt sind. Für die modernen Uniformtuche sind dagegen Indigo oder diesem entsprechende Küpenfarbstoffe vorgeschrieben.

Die Zahl der walkechten Säurefarbstoffe, die, im sauren Bade direkt gefärbt, echte, einer mittleren Walke widerstehende Färbungen liefern, ist weiter vermehrt worden. Man verwendet sie auch zum Nüancieren von Beizenfarbstoffen.

Während zum Färben von substantiven und Beizenfarbstoffen sich die Apparate sehr gut eingeführt haben, ist ihre Verwendung in der Küpenfärberei der losen Wolle noch sehr beschränkt, da die Schwierigkeiten, die der Luftzutritt an die kreisende Flotte verursacht, noch von keinem der verschiedenen Apparate restlos beseitigt wurden. Die Stückfärberei hatte infolge der Verschiedenartigkeit der Modetöne einen sehr komplizierten Betrieb. Schwierig war es auch, die gesteigerten Echtheitsansprüche mit dem Farblohn in Einklang zu bringen. Weitere Schwierigkeiten brachten die Damenkonfektionsstoffe, die vielfach mit seidenen, kunstseidenen und baumwollenen Effekten hergestellt wurden. Derartige Stoffe müssen meist mehrbadig gefärbt werden. Ein neuer Apparat wurde von G e s s n e r angegeben. Seine Methode des Färbens im aufgewickelten Zustande würde ein Radikalmittel sein gegen Schnauen und Hitzfalten, doch muß die Praxis erst ihre Brauchbarkeit erweisen. Eine andere Neuerung rührt von A. Z i n g g her, der die sog. Blumenflecke bei der Küpenfärberei durch schräge Anordnung der Abquetschwalzen vermeidet. *v. R.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Die Mitglieder, welche mit ihren Beiträgen für das laufende Vereinsjahr noch im Rückstande sind, werden erinnert, dass der Zahlungstermin mit Ende März abgelaufen ist und ersucht, ihre Beiträge umgehend an das Postsparkassenkonto 80049 des Vereines einzuschicken, da sonst die Weiterlieferung der Zeitung sistiert werden müsste.

Der Kassierer Dr. P. Wengraf.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:
Dr. A. Beyer, Chemiker-Kolorist der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen (vorgeschlagen von Dr. L. Lichtenstein).

Deposita.
No. 38. — DEK, eingeg. 6. April 1914.
No. 39. — NNSN, eingeg. 6. April 1914.

Prof. Dr. **A. Binz, Technologische Museen.** (Voss. Ztg. 1914. 8. März.)

Die Handels-Hochschulen haben in erster Linie Industriekaufleute auszubilden, und zu den wichtigsten dabei in Betracht kommenden Fächern gehören Chemie und Physik in ihren Anwendungen oder kurz die Technologie.

Der Industriekaufmann soll sich in kurzer Zeit nur Verständnis für technische Dinge aneignen. Dazu gehört für den Lehrer eine wohlerwogene Beschränkung des Stoffes und dennoch ein Eindringen in die Tiefe, also eine Vermeidung der populären Darstellungsmethode. Ein derartiger Unterricht stellt eine so schwierige Aufgabe, daß sie nicht mit Halbheiten durchzuführen ist, etwa mit einigen an einer technischen Hochschule für Kaufleute eingelegten Vorlesungen, Vielmehr ist es notwendig, daß im Hauptamt wirkende Handels-Hochschul-Dozenten mit ihren Assistenten ihre ganze Kraft nur dem einen Zweck widmen und alle Einzelheiten, die Vorlesungen, Praktika und Lehrmittel, zu einem didaktisch einheitlichen Ganzen vereinigen.

Die Resultate dieses Unterrichtes sind so ermutigend, daß ein Ausbau ernstlich zu erwägen ist, und ein Weg dazu ergibt sich aus folgendem: Es wurde unlängst gezeigt, daß es wünschenswert ist, den Handels-Hochschulen Auslandsinstitute anzugliedern, da dadurch das Bedürfnis einer besseren Vorbildung unserer Kaufleute und Beamten für das Ausland leichter befriedigt werden kann als durch die in letzter Zeit vorgeschlagene „Auslands-Hochschule". Die Auslandsinstitute sind so gedacht, daß sie gesondert für unsere wichtigsten Handelsgebiete, errichtet werden, daß man in den einzelnen Instituten Sprachkurse abhält, daß Kenner des betreffenden Gebietes über dessen geographische, rechtliche, volks- und privatwirtschaftliche Verhältnisse vortragen und daß in einer Bibliothek und einem Archiv alles Wissenswerte über das jeweilige Land zu finden ist.

Es wäre nun für die Vollkommenheit derartiger Institute notwendig, in ihnen auch die Technologie zu berücksichtigen und eine Anschauung vom Stande der Industrie in jedem in Betracht kommenden Lande zu geben. Das geschähe am besten so, daß man den Instituten ein technologisches Museum angliederte; das neue Museum müßte eine Verteilung des Stoffes nach Ländern aufweisen, indem einem jeden industriell wichtigen Lande ein besonderer Raum zukäme. In ihm wären auszustellen: Proben der Naturschätze. Ferner wirtschaftsgeographische und statistische Schautafeln mit Angaben über den Standort und Schätzung der vorhandenen Mengen jener Rohstoffe und der Energiequellen in Form von Kohle und von Wasserkräften. In demselben Raum wäre an Halb- und Ganzfabrikaten, an technologischen Modellen, an Export-, Import- und möglichst auch Produktionszahlen die Industrie des betreffenden Landes zu veranschaulichen und ferner zu zeigen, inwieweit die Industrie einerseits einheimische und anderseits fremde Rohstoffe und Energiequellen benutzt, so daß ein Vergleich zwischen Art und Menge der natürlichen Schätze und ihrer Ausnutzung erkennen ließe, wieviel noch ungenutzt ist und welche Entwicklungsmöglichkeiten sich bieten. Das Studium eines solchen Anschauungsmaterials wäre eine Quelle der Information und Anregung nicht nur für den Industriekaufmann, sondern gleichermaßen für jeden, der am wirtschaftlichen Leben beteiligt ist. (Die Vorschläge verdienen volle Beachtung. Red.)

Fach-Literatur.

M. Wörmbcke, Die freiwillige Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung auf Grund der Reichsversicherungsordnung vom 19. Juli 1911. Dockenhuden bei Hamburg. 126. bis 145. Tausend. Zum Preise von 40 Pf. vom Verfasser zu beziehen.

Diese bisher in 125000 Exemplaren verbreitete Werbeschrift scheint geeignet, das Verständnis für die großen Vorzüge der freiwilligen Versicherung, die bei der Allgemeinheit wenig bekannt sind, zu fördern.

v. R.

Justizrat Dr. **Baumert, Leitfaden des Preußischen Wasserrechts nebst Text des Wassergesetzes vom 7. April 1913.** Band 6 der Sammlung wasserwirtschaftlicher Schriften. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle (Saale). Preis M. 6,80.

Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, dem Laien das Verständnis für das 401 Paragraphen umfassende preußische

Wassergesetz vom 7. April 1913 und dem Juristen das Vertrautwerden mit diesem Gesetz zu erleichtern. Das angestrebte Ziel ist — wie schon das Studium einzelner Kapitel erkennen läßt — in einer Weise gelöst worden, daß jeder, der gezwungen ist, sich auf diesem Gebiete zu unterrichten, in dem vorliegenden Werke einen guten und zuverlässigen Ratgeber erkennen wird. *K.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen

Kl. 22b. K. 53799. Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. M. Kurdo, Charlottenburg.

Kl. 22b. F. 34868. Grüne beizenziehende Farbstoffe. Farbw. vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 26. 7. 12.

Kl. 22d. B. 79901. Braune Schwefelfarbstoffe. B. 21. 6. 13.

Kl. 22e. K. 55144. Blauer Farbstoff aus 1 Aminonaphtalin- 4, 6, 8 -trisulfosäure durch alkalische Schwefelschmelze. 1. 6. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 271314 und 272284. Entlaugen und Spülen unter Laugenzurückgewinnung. F. P. Bemberg A.-G., Barmen R.

Kl. 8a. No. 271888. Naßbehandeln von Strähngarn. C. Obser & L. Hwaß, Crefeld.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 19: Wie kann man die Entstehung eines Niederschlages in einer Anilin-Oxydationsbeize von folgender Zusammensetzung verhindern:

137 g Anilinsalz in 425 cc Wasser, 23 g Natriumchlorat in 145 cc Wasser, 5 g Salmiak in 115 cc Wasser, 7 g Kupfervitriol in 65 cc Wasser, 56 cc essigsaure Tonerde 10° B. Die Salze werden der Reihe nach kalt zusammengemischt und mit Wasser auf die gewünschte Stärke eingestellt. Es stellt sich dabei der Übelstand heraus, daß zum Schluß nach Zugabe von essigsaurer Tonerde in der Beize ein grüner kristallinischer Niederschlag entsteht, meiner Meinung nach vom essigsaurem Kupfer. Nach Zusammenmischen der ersten vier Lösungen ist die Beize stets klar. Die essigsaure Tonerde ist durch Umsetzung von schwefelsaurer Tonerde und Bleizucker hergestellt. *B. S*

Frage 20: Wie werden baumwollene Piquédecken gebleicht und appretiert, und wer liefert event. die dazu nötige Apparatur? Ein zuverlässiges Verfahren würde gerne honoriert. *Dr. E.*

Frage 21: Wer liefert Maschinen oder ein Verfahren zum Erhöhen des Glanzes von bereits mercerisierten, rohen, gebleichten und gefärbten Baumwollgarnen? *J. J.*

Antworten.

Auf die Anfrage über die Verwendung von Quassiaextrakt teilen wir mit, daß unserer Kenntnis nach dieser Extrakt nur in der Seidenbeschwerung gebraucht wird, um den dabei verwendeten Zucker bitter zu machen und dadurch Fliegen abzuhalten. *M. M. J.*

Antwort auf Frage 13: Die Methoden der Chromgelbfärberei sind verschieden, je nachdem es sich um Garne oder Gewebe handelt.

Auf jeden Fall bereitet man sich dazu eine Bleibeize durch Mischen von 20 kg kristallisiertem Bleizucker mit 20 kg guter Bleiglätte, welche zweckmäßig auf einer Kugelmühle zusammen gemahlen werden, dann setzt man 75 Liter Wasser zu und kocht unter Ersatz des verdampfenden Wassers 4 bis 5 Stunden im Bottich oder Duplexkessel. Für den Gebrauch wird diese Beize auf 6 Bé. verdünnt. Garne werden vorher mit Wasser unter Druck ausgekocht, scharf geschleudert, dann auf der Wanne auf dieser 6 Bé. starken Beize ¼ Stunde umgezogen, mitunter aber auch eingelegt in einen Bottich, damit der Faden gut durchtränkt wird, dann wird abgewunden oder leicht abgeschleudert. Die hierbei ablaufende Beize wird aufgefangen und die Wanne mit 1 Liter starker Bleibeize, welche ca. 2 kg Bleizucker und 2 kg Glätte enthalten, wieder auf die ursprüngliche Dichte gebracht, wenn man 50 Pfd. Garn gebeizt hat. Die Dichte muß jedesmal mit dem Aräometer kontrolliert und genau eingestellt werden. Gewebe wird man am Foulard 1- bis 2mal durchnehmen und trocknen. Garne werden nach dem Abwinden meist nicht getrocknet, sondern naß fixiert auf einer Wanne mit Kalkmilch. Für 50 Pfd. Garn genügen 1,5 kg gebrannter Kalk. Gewebe können am Jigger oder am Haspel fixiert werden. Nach dem Kalken wird gut gewaschen und ausgefärbt. Will man ein lebhaftes Goldgelb (in Österreich Kaisergelb genannt), so verwendet man zum Ausfärben für 50 Pfd. Garn 2 kg Bichromat und 4 kg Salzsäure. Gefärbt wird von kalt bis 65° R. Für Zitronengelb oder Orange färbt man dagegen mit 1 kg Bichromat und 2 Liter Schwefelsäure 60 Bé. kalt. Das Färben geschieht bei Garn auf der Wanne, bei Geweben am Jigger oder Haspel. Soll die Ware gelb bleiben, so wird ½ Stunde gefärbt und dann sehr gut gewaschen, will man ein Orange, so folgt das Orangierbad, welches für 50 Pfd. Ware 1 kg gebrannten Kalk enthält und von 50° C. zum Kochen geht. Bei Geweben setzt man die Kalkmilch portionenweise zu. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 9.

Zur Untersuchung der Türkischrotöle.

Von

Prof. Dr. W. Herbig-Chemnitz.

A. Ein neues Verfahren zur Untersuchung der Türkischrotöle.

Die Analyse der Türkischrotöle erstreckt sich auf folgende Bestimmungen: 1. Gesamtfett, 2. die an die Fettsäuren gebundene Schwefelsäure, 3. die als Glaubersalz vorhandene Schwefelsäure, 4. Neutralfett, 5. Zur Feststellung, ob als Ausgangsmaterial reines Rizinusöl oder Mischungen desselben mit Oliven- oder Kottonöl vorliegen; Bestimmung der Jodzahl und Acetylzahl des isolierten Gesamtfettes. Reines Rizinusöl ist anzunehmen, wenn die Jodzahl niedriger als 70 und die Acetylzahl 140 und höher liegt.

Einzelne dieser Bestimmungen sind ziemlich umständlich. So werden z. B. zur Bestimmung des Neutralfettes 30 g Öl in 50 cc Wasser gelöst, mit 20 cc Ammoniak und 30 cc Glyzerin gemischt und zweimal mit je 100 cc Äther ausgeschüttelt; der Äther wird zur Entfernung gelöster Seife mit Wasser gewaschen, abdestilliert, der Rückstand auf dem Wasserbad, dann im Luftbad bei 100° getrocknet und gewogen.

Vor zwei Jahren[1]) hatte ich darauf hingewiesen, daß die Einwirkung von Aceton auf Türkischrotöle analytisch verwertbar sein könnte. Meine ersten nur orientierenden Versuche waren so durchgeführt worden, daß 4 g Öl mit 200 cc Aceton versetzt wurden und 24 Stunden im verschlossenen Erlenmeyer stehen blieben. Dann wurde abgesaugt, mit Aceton gewaschen, das Aceton abdestilliert und der Rückstand nach völliger Vertreibung des Lösungsmittels gewogen. Die in Aceton ungelösten fettsauren und sulfofettsauren Salze wurden dann mit Salzsäure kochend zersetzt und die abgespaltene Schwefelsäure als Bariumsulfat gewogen.

In Fortsetzung dieser Untersuchungen hat sich nun ergeben, daß eine fast quantitative Scheidung der Na-Salze und der freien Fettsäuren von den im Türkischrotöl vorhandenen Neutralkörpern nur möglich ist, wenn eine völlig wasserfreie Substanz vorliegt. In Aceton sind die Kalisalze der Sulforizinölsäuren und der Rizinölsäure beim Erwärmen zum größten Teile löslich, scheiden sich aber beim starken Kühlen wieder ab; aber die Löslichkeit der Kalisalze auch in der Kälte ist doch noch so groß, daß die Kalisalze nicht geeignet sind. Dagegen sind die Natriumsalze in Aceton in der Kälte sehr wenig löslich, so daß man mit Aceton das Neutralfett von den Natronsalzen fast quantitativ trennen kann. Da ich in der nächsten Zeit das weitere Studium der hier vorliegenden Verhältnisse unterbrechen muß, sehe ich mich veranlaßt, trotz der zum Teil nicht ganz übereinstimmenden Resultate, die ich mit dem Acetonverfahren erhalten habe, doch meine Versuchsergebnisse bekannt zu geben, da schon die bisherigen Zahlenwerte gestatten, einen recht wertvollen Einblick in die Natur der verschiedenen Türkischrotöle zu tun.

Das Verfahren ist folgendes: Man wiegt je nach dem Wassergehalt des Öles (das Wasser ist nach dem von Fahrion[1]) vorgeschlagenen Verfahren im Platintiegel schnell bestimmt) 2 bis 5 g in eine Platinschale ab, löst in Wasser und neutralisiert unter Phenolphtaleïnzusatz genau mit $^1/_1$ bezw. $^1/_{10}$ n-Natronlauge. Man verdampft sodann auf dem Wasserbad die Hauptmasse des Wassers und erhitzt schließlich mit fächelnder Flamme genau wie bei der Wasserbestimmung nach Fahrion. Das Ende der Trocknung erkennt man bei einiger Übung leicht an der Art des Schäumens der Masse, der Hautbildung und auch am Geruch. Es ist unbedingt Sorge zu tragen, daß die Masse in der Schale nicht überhitzt wird. Die getrocknete Masse kocht man unter Bearbeitung der Salzmasse mit einem Glasstempel mit je 75 cc wasserfreiem Aceton 4 mal auf einem Luftbad aus, kühlt im Eisschrank oder auf Eis unter stetem Rühren gut ab, läßt absitzen und dekantiert, ohne die Salze zunächst auf das

[1]) Färber-Zeitung 1912, S. 90.

[1]) Chem. Zeitung 1913, 1372. Die Wasserbestimmung im Platintiegel gibt, wie ich an zahlreichen Bestimmungen gesehen habe, ganz vorzüglich übereinstimmende Werte. Nur bei Monopolseife scheint im Tiegel infolge Überhitzung das Öl sich zu zersetzen. Man arbeitet hier besser in der Platinschale.

Filter zu bringen (bei manchen Ölen verursacht das Dekantieren, namentlich, wenn zu viel Substanz angewendet wurde, Schwierigkeiten) in eine Kochflasche, destilliert das Aceton ab, spült mit Aceton in eine gewogene Platinschale, verdampft auf dem Wasserbad und trocknet den Rückstand unter öfterem Bewegen der Schale, bis der Acetongeruch verschwunden und Gewichtskonstanz vorhanden ist. An Stelle der Filtration durch ein glattes Filter kann auch auf dem Platinconus mit Filter abgesaugt werden. Man benutzt den Rückstand unter Lösung in Alkohol und Äther zur Bestimmung der Säure- und Verseifungszahl.

Tafel I.

Namen des Öls	Acetonextrakt			Fettsäuren				gebundene SO_3 im Gesamtfett
	Extrakt in %	S. Z.	V. Z.	Fettsäure in %	S. Z.	V. Z.	an Fettsäuren gebundene SO_3 in %	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Monopolseife	42,50	8,9	168	47,06	150	60,4	5,66	8,60
	40,01	9,3	171	46,03	161	60,7	5,73	
	D=41,25			D=46,53			D=5,69	
Turkonöl N Buch & Landauer	28,19	9,1	108	37,52	155	35,0	4,50	5,8
	26,35	9,6	106	38,50	155	35,0	4,41	
	25,75	8,0	109	40,00	155	36,0	4,27	
	D=26,51			D=38,67			D=4,39	
Öl I aus dem Handel	12,90	19,4	126	21,18	159,6	38,0	1,90	2,3
	11,20	20,0	130	20,65	157,5	39,9	1,76	
	10,90	20,3	132	20,20	154	40,0	1,50	
	10,90	—	—	21,19	—	—	1,77	
	11,40	—	—	21,07	—	—	1,68	
	D=11,46			D=20,85			D=1,72	

Tafel II.

Name des Öls	ursprüngl. Rotöl			ursprüngl Rotöl		abgeschiedenes Gesamtfett		Wasserfreies Öl	Wasserfreies Öl
	Wasser	Gesamtfett	gebundene SO_3	S. Z.	V. Z.	S. Z.	V. Z.	V. Z.	gebundene SO_3 in %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Monopolseife	3,92	80.3	8,60	49,4	82,2	130	87,5	86,07	8,99
	4,92	79,6	8,50	48,7	84,7	133	85,0	88,9	.
	D = 4,42								
Turkonöl N[1])	28,26	59,90	5,8	43,6	41,3	134,9	50,8	57,8	8,05
	28,18	59,80	5,9		41,9	134,5	52,9	58,4	
	D=28,20								
Öl I	64,30	30,40	2,35	2,5	18,8	137,3	55,41	53,4	6,45
	64,40	30,77	2,23		18,8	136,4	52,9	52,6	
	64,29								
	D=64,33								
Öl II	53,84	37 93	3,53	29,3	20,8	140,0	45,2	47,4	7,53
	53,69	38,12	3,47		21,9	139,0	44,2	44,6	
	D=53,76								

[1]) Der Gehalt des Turkonöles N von Buch & Landauer ist in meiner letzten Publikation (Seifensiederzeitung 1913 Nr. 34 und Färberzeitung 1912 S. 91) fälschlich wesentlich niedriger, nämlich zu 54 % angegeben worden. Das damals untersuchte ältere Muster entstammte einer Sendung, die anscheinend zum Gebrauch verdünnt worden war. Die von der Firma gelieferten neueren Proben haben einen Gesamtfettgehalt von 59,9 %.

Die auf dem Filter und in der Platinschale verbliebenen Salze lösen sich sehr leicht in heißem Wasser. Man schiebt mit dem Glasstempel die Hauptmasse der Salze vom Filter in die Schale und spritzt das geöffnete Filter mit kochendem Wasser in die Schale ab. Die wäßrige Lösung ist schwach gelb bis gelb (Monopolseife) gefärbt und schäumt stark beim Schütteln. Die Lösung wird in einem großen Erlenmeyer zur Abspaltung der gebundenen Schwefelsäure mit Salzsäure kochend zersetzt, bis die abgeschiedenen Fettsäuren klar geschmolzen sind und die salzsaure Flüssigkeit nur noch schwach getrübt erscheint. Man kühlt ab, spült mit Äther und Wasser quantitativ in einen Scheidetrichter, äthert aus, wäscht die Ätherlösung dreimal mit je 10 cc Wasser, kocht aus den vereinigten wäßrigen Auszügen den Äther weg und fällt die Schwefelsäure als Baryumsulfat.

Die Ätherlösung wird abdestilliert, die Fettsäuren werden in ein gewogenes Bechergläschen gebracht und dort in der von mir [1]) angegebenen Weise über einer kleinen Flamme getrocknet und gewogen und zur Bestimmung der Säure und Verseifungszahl verwendet.

Auf diese Weise wurde ein Muster Monopolseife, Turkonöl N von Buch und Landauer und ein Türkischrotöl aus dem Handel untersucht und vorstehende Zahlen erhalten (Tafel I). Weiter wurden in diesen drei Ölen und noch einem vierten Öl aus dem Handel bestimmt: a) Das Wasser durch Trocknen im Platintiegel b) das Gesamtfett und die gebundene Schwefelsäure nach dem von mir angegebenen[2]) Arbeitsverfahren; ferner c) die Säure und Verseifungszahl direkt im ursprünglichen Öl und ebenso im Gesamtfett. Unter Berücksichtigung des Wassergehaltes erfolgte dann die Umrechnung der Verseifungszahl auf wasserfreies Öl (Tafel II).

Auffällig ist in Tafel I (vergleiche Reihe 7 mit 8), daß die gebundene Schwefelsäure im Gesamtfett (Reihe 8) wesentlich größer ist als die gebundene Schwefelsäure, die man nach dem Acetonverfahren in den abgeschiedenen Natronsalzen bestimmen kann (Reihe 7). Man beobachtet, daß der in Aceton lösliche Teil bei Zugabe von Äther eine weiße Trübung erfährt, herrührend vermutlich von geringen Mengen der in Aceton vielleicht doch nicht ganz unlöslichen Natriumsalze der Sulfofettsäuren und der Rizinolsäure. Zur Feststellung, ob dieses Minus an gebundener SO_3, welches man beim Acetonverfahren findet, tatsächlich von Sulfofettsäuren herrührt, wurde bei einem Versuche der Acetonextrakt mit Salzsäure gekocht, dann ausgeäthert und in der wäßrigen Lösung die Schwefelsäure bestimmt. Bei einem 2. Versuche wurde der Acetonextrakt direkt verascht, die Asche gewogen und darin die Schwefelsäure bestimmt.

Addiert man die im Acetonextrakt durch Salzsäurekochung abscheidbare SO_3 zu der SO_3, die in den Salzen bestimmt wurde, so ergibt sich 2,25% gebundene SO_3 — während die gebundene SO_3 im Gesamtfett (Tafel I, Reihe 8) zu 2,3 % gefunden worden ist. *(Schluß folgt.)*

[1]) Chemische Revue 1906, Heft 8, 9 u. 10.
[2]) Ebendaselbst.

Über hydrolytische Spaltungen, welche durch Luft und Licht begünstigt werden (Photolyse), in Beziehung zur Seidenstrangfärberei.

Von

E. O. Sommerhoff.

Die hydrolytischen Spaltungen sind bekanntlich in allen Fällen, in denen es sich um Beizen der animalischen oder pflanzlichen Garnstränge mit anorganischen Metallsalzen handelt, von fundamentaler Wichtigkeit. Daß hydrolytische Spaltungen durch Zufuhr von Wärme beschleunigt werden können, ist genügend bekannt; ferner weiß jeder gebildete Färber, daß die Zufuhr von elektrischer Energie in diesen Fällen unangebracht und überflüssig ist; daß aber die hydrolytischen Spaltungen durch Luft und Licht sehr beschleunigt werden (Photolyse), ist wohl im Umziehen des Garnes empirisch anerkannt, hat aber bei der theoretischen Besprechung dieser Verhältnisse merkwürdigerweise keine Berücksichtigung gefunden. Diese Einseitigkeit in der Vertiefung des hydrolytischen Spaltungsproblems hat vielfach zur Konstruktion wenig glücklicher Färbeapparate geführt. In der Seidenfärberei sind diese Verhältnisse bei der Kostbarkeit des angewandten Materials von großer Bedeutung, und es sei mir gestattet, auf diese näher einzugehen, wobei ich hinzufügen möchte, daß ich in meiner mehrjährigen Praxis in der Seidenfärberei ausgiebig Gelegenheit hatte, hydrolytische Spaltungen auf der Seide genau zu verfolgen.

Bevor ich auf die hydrolytische Spaltung eines Metallsalzes auf der Faser

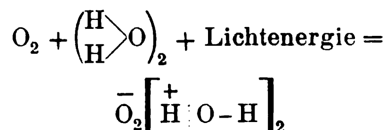
näher eingehe, möchte ich eine hydrolytische Spaltung erwähnen, die für jeden Färber ein großes Interesse hat und gerade in der Seidenfärberei auf das interessanteste illustriert werden kann.

I. Abziehen der Rohseide durch Seifenlösung und durch Seifenschaum.

(Chemische Theorie des Seifenschaumes.)

Der saure Seidenbast der Rohseide wird bekanntlich durch eine kochende, ziemlich neutrale Seifenlösung entfernt, indem der Seidenfärber die Seidenstränge in der heißen Seifenlösung umzieht, wobei man zur Entfernung des Seidenbastes ungefähr eine Stunde Zeit braucht. Nun hat der Rohseidenhändler Schmid in Basel die bekannte, patentamtlich geschützte Beobachtung gemacht, daß man in viel kürzerer Zeit mit weniger Seife den Seidenbast abziehen kann, wenn man statt Seifenlösung Seifenschaum verwendet. Die Anwendung des Seifenschaumes (d. h. Luft in Seifenlösung gehüllt) bietet uns einen Beleg für den in folgender Weise auszusprechenden Satz der Photolyse, den ich an mehreren Beispielen erläutern werde:

„Hydrolytische Spaltungen werden durch Luft und Licht außerordentlich begünstigt, und zwar werden dabei wohl diejenigen Wasserstoffatome des Wassers, welche unter anderen Umständen ionisiert werden können,[1]) aktiviert und vermögen so, indem sie die Bindung des Säureradikals an das Metall aufheben, die hydrolytische Spaltung der verschiedensten Salze außerordentlich zu beschleunigen.



$$O_2 + \left(\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\!\!>O\right)_2 + \text{Lichtenergie} = \overset{-}{O_2}\left[\overset{+}{H} : O-H\right]_2$$

Wir denken uns dabei am besten das in betracht kommende Wasser als Colloidwasser (ähnlich dem Kristallwasser, vergl. Sommerhoff Collegium 1913, S. 636) chemisch labil an die Seife (H_2O .... Na-Salz) gebunden.

In der ursprünglichen konzentrierten Seifenlösung haben wir neben sehr vielen Natriumsalzen der Fettsäuren auch etwas hydrolytisch in Natronlauge und Fettsäure (Körper von verschiedener elektrischer Ladung) gespaltene Seife. Die durch Luft und Licht aktivierten Wasserstoffatome des Wassers im „Seifenschaum" werden aber die labile Bindung des Fettsäureradikals an das Natrium aufheben, und der Prozeß wird sich im Sinne einer stärkeren hydrolytischen Spaltung verschieben und dadurch chemisch eine, wenn auch milde, aber immerhin viel stärkere Aktionsfähigkeit des Seifenschaums bedingen.

In der überdachten Seidenfärberei läßt es sich schwer beobachten, inwiefern die Sonnenstrahlen die hydrolytische Spaltung verstärken; wer aber jemals, z. B. an den Ufern der oberitalienischen Seen, gesehen hat, was für eine außerordentliche Wirkung der kalte Seifenschaum bei Sonnenschein auf die bewegte [1]) Wäsche ausübt, wird dem von mir aufgestellten Satz der Photolyse vielleicht zustimmen.

II. Das Waschen der mit Chlorzinn getränkten Seide mit kaltem Wasser.

Hat die entbastete Seide längere Zeit in einer kalt konzentrierten Chlorzinnlösung gelegen, so bringt man die Seidenstränge auf eine Waschmaschine. Auf den rotierenden Walzen der Waschmaschine wird die Seide vollkommen von Wasser umspült. Das kalte Wasser spaltet das Chlorzinn rasch in α-Stannioxychlorid und α-Stannihydroxyd. Nach kurzem Waschen wird man mit Methylorange keine Abspaltung

[1]) Es besteht zwischen den durch Licht aktivierten Wasserstoffatomen und den elektrolytisch dissozierten Wasserstoffatomen zweifellos ein noch nicht genauer aufgeklärter Unterschied. Unter der Bezeichnung aktivierte Wasserstoffatome des Wassers können wir vielleicht solche Wasserstoffatome erwähnen, bei denen eine Auflockerung der Hauptvalenzbindung an das Sauerstoffatom stattgefunden hat, was sich durch eine etwas größere Reaktionsfähigkeit der betreffenden Atome zeigt, ohne daß wir direkt schon einen Ionisationsvorgang anzunehmen brauchen. Bei der eigentlichen Ionisation können wir wahrscheinlich eine Wanderung der an die Atome gebunden gedachten Elektronen von einem Atom zum andern Atom annehmen (vgl Werner „Neuere Anschauungen" 1913, S. 72) während bei der Aktivierung der Wasserstoffatome durch Licht die Wasserstoffatome resp. die an sie gebundenen Elektronen in einem verstärkten oscillierenden Zustand geraten, ohne daß direkt eine Elektronenwanderung stattfindet. Ich werde auf diese gelockerte Bindung, die namentlich bei nicht elektrolytisch dissozierbaren gefärbten Körpern (Trinitrobenzolderivate) von größter Wichtigkeit ist, noch an anderer Stelle zurückkommen. Licht und Luft bewirken also direkt keine Erhöhung der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers, wie man vielleicht ohne diese Einschränkung aus der von mir gegebenen Gleichung folgern könnte.

[1]) Bei hängender, ruhender mit Seifenschaum getränkter Wäsche im Sonnenlicht treten Oxydationserscheinungen secundär (unter intermediärer Bildung von Wasserstoffsuperoxyd) auf; ich werde auf solche auch für Seide wichtigen Oxydationsprozesse noch zurückkommen.

von Salzsäure mehr beobachten können. Setzt man diese Seide, indem man das Wasser abstellt, der Einwirkung der Luft und des Lichtes aus, so spaltet sich wieder Salzsäure ab, indem auch hier die weitere hydrolytische Spaltung des Stannioxychlorids durch Luft und Licht begünstigt wird.

Will man also praktisch die Salzsäure aus ~~der gepinkten Seide möglichst herauswaschen, so sollte man nicht, wie es immer~~ geschieht, kontinuierlich waschen, sondern man sollte die Waschmaschine von Zeit zu Zeit stoppen. Die alten Seidenfärber, welche die im Waschwasser sich ausscheidende Zinnpaste nicht mehr aufarbeiteten, wuschen die gepinkte Seide, da bei dieser Operation sehr große Mengen von Wasser notwendig sind, einfach durch Umziehen im Fluß aus. Damals waren also die Bedingungen für Beschleunigung der hydrolytischen Spaltung durch Luft und Licht außerordentlich günstig.

Einige Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. F. H. Thies „Die Wirkung von Alkali auf Zellulose".[1])

Von

K. Haupt.

Herr Dr. F. H. Thies veröffentlicht unter dem angeführten Titel an genannter Stelle Beobachtungen, die die sogenannte „Alkalizellulose" betreffen und zum Teil von der Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Zellulose handeln.

Was nun die Stellen des Aufsatzes betrifft, die dem angegebenen Thema entsprechen, so ist zu sagen, daß die vom Verfasser gemachten Beobachtungen auf Versuchen beruhen, die unsachgemäß erscheinen.

Herr Dr. Th. hat die Arbeiten von Gladstone wiederholt und damit auch den von diesem Autor gemachten Fehler, auf den übrigens schon in der Literatur mehrfach hingewiesen wurde. Dieser Fehler besteht darin, die Einwirkungsprodukte der Natronlauge auf Zellulose zum Zwecke der Analyse aus dem System herauszunehmen und auszuwaschen. Das geschieht natürlich auf Kosten des bestehenden Gleichgewichtes.

Man kann selbstverständlich — wie es von den Forschern auch getan wurde — nur so verfahren, daß man dem System ($NaOH — H_2O$) (Cellulose -- NaOH), nachdem voraussichtlich Gleichgewicht eingetreten ist, eine gemessene Menge Lauge entnimmt, titriert und aus der Abnahme des Titers die von der Zellulose aufgenommene Menge Ätznatron berechnet.

Das Auswaschen der „Alkalizellulose" mit Alkohol ist, da in dem System (Zellulose — NaOH) das Ätznatron teilweise alkohollöslich ist, zu verwerfen. Das Auswaschen mit Wasser oder gar, wie Herr Dr. Th. mit heißem Wasser, ist unsachgemäß.

Daher ist der von Herrn Dr. Th. gezogene Schluß: „Die Aufnahme von Ätznatron durch Zellulose erklärt sich damit, daß die Zellulose (es wurde Kattun angewandt) etwa 100 % Flüssigkeit zurückbehält", von vornherein überraschend, wie überhaupt auch aus anderen Gründen jedem Chemiker, dem etwas von Gleichgewichtszuständen und Adsorption bekannt ist, die Dr. Th.'schen Versuche unverständlich sein werden, gleichgültig, ob er die „Alkalizellulose" als eine von chemischen oder physikalischen Gesetzen zusammengehaltene Verbindung betrachtet.

Aus der oben dargelegten Unsachlichkeit der Versuche erklärt sich wohl auch die von Herrn Dr. Th. gemachte Erfahrung, daß „die aufgenommenen Mengen Ätznatron in Prozenten sinken mit der Substanzmenge des Kattuns".

Wenn die Substanzmenge des Kattuns abnimmt, so befindet sich die Waschflüssigkeit (in diesem Falle Alkohol) immer mehr im Überschuß und die Löslichkeit der festgelösten Phase (NaOH) in der flüssigen wird zunehmen.

Außerdem muß gesagt werden, daß Herr Dr. Th. hier Resultate anführt, bei denen aus den Zahlen der zwei ersten Feststellungen mit gleicher Sicherheit eine prozentuale Zunahme der aufgenommenen Menge Ätznatron mit der Substanzmenge hervorgeht, wie aus den Zahlen der zwei letzten Angaben eine Abnahme,

Hätte jedoch Herr Dr. Th. tatsächlich derartige Beobachtungen gemacht, so wäre das nur ein Beweis dafür, daß der Begriff „Alkalizellulose" nicht dadurch erklärt ist, daß man von einem einfachen Zurückbehalten der Flüssigkeit sprechen kann.

Hierzu muß ich noch anführen, daß Herr Dr. Th. selbst angibt, er habe die „Alkalizellulose" mit Alkohol „bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion" ausgewaschen und dann den Alkaligehalt des Rückstandes bestimmt. Bei einem einfachen Aufsaugen von Flüssigkeit durch Kattun müßte diese aber durch

---

[1]) Färber-Zeitung 1913, 393.

Alkohol vollständig ausgewaschen werden können.

Im Durcheinander mit dieser Frage behandelt dann noch Herr Dr. Th. die Möglichkeit einer Oxydation der Zellulose durch Natronlauge.

Daß Natronlauge kein Oxydationsmittel für Zellulose ist, ist ganz selbstverständlich, ebenso wie die Tatsache, daß man Oxyzellulose erhält, wenn man ein Natronlauge-Luftgemisch oder Natronlauge-Sauerstoffgemisch darauf einwirken läßt, und es ist nicht einzusehen, wie Herr Dr. Th. diese Verhältnisse fortwährend mit der Wirkung von Alkali auf Zellulose verquickt, als ob es sich, wenn eine chemische Wirkung in Frage kommt, überhaupt nur um eine Oxydationswirkung handeln könnte.

Die Frage, was nun eigentlich in der „Alkalizellulose" vorliegt, ist bekanntlich noch offen.

Nach meinen eigenen Untersuchungen, die ich in der Chemischen Fabrik Heidenau unter Mitwirkung von Herrn Dr. Eberhard durchführe, und den Folgerungen, die man in Hinsicht auf bekannte physikalisch-chemische Gesetzmäßigkeiten aus den Veröffentlichungen der letzten Zeit, soweit sie einwandsfrei sind, ziehen kann, sind Produkte, wie sie in den „Alkalizellulosen" und „Viscosen" vorliegen, Systeme, in denen eine chemische Verbindung mit einem oder mehreren physikalischen Aggregaten im Gleichgewicht ist. Dieses Gleichgewicht ist bekanntlich von äußeren Verhältnissen abhängig.

Darüber werde ich späterhin Arbeiten veröffentlichen.

Bemerkungen zu dem Artikel: „Über die industrielle Verwendbarkeit der bis heute vorhandenen Verfahren und Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen" von Dr. P. Krais.

Der in Heft 7 vom 1. April 1914 enthaltene Auszug aus der in der Zeitschrift für angewandte Chemie (1914, S. 25) erschienenen Abhandlung „Über die industrielle Verwendbarkeit der bis heute vorhandenen Verfahren und Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen" von Dr. P. Krais enthält, speziell in bezug auf meinen Farben-Analysator, in vorwiegender Weise Angaben, die im Originalaufsatz nicht enthalten sind. Da sie den Tatsachen zumeist widersprechen, so ersuche ich zur Wahrung berechtigter Interessen um Aufnahme nachfolgender Zeilen:

Vorerst muß ich erklären, daß die Grauskala meines Apparates schon seit Jahren ein Grau darstellt, das in Anbetracht des Umstandes, daß Grau die empfindlichste aller Farben und seine Nüance überhaupt nicht absolut „festgelegt" ist, als neutral angesprochen werden kann. (Zum Beweise habe ich ein Exemplar der Grauskala der Redaktion vorgelegt.)

Was den Umstand anbelangt, daß „die Celluloidscheiben meines Apparates nicht wasserklar sind", so spielt dies m. E. bei den meisten Verwendungen in der Praxis keine ausschlaggebende Rolle. Nachdem ich seinerzeit mit Celluloidfilms begonnen hatte, ging ich zu Glasplatten über, gab aber diese ihrer Zerbrechlichkeit halber wieder auf und behielt sie nur bei dem für Projektionszwecke bestimmten Apparaten-Typ von nur 7,5 cm Durchmesser. Im übrigen können aber auch auf Glas hergestellte Farbenskalen geliefert werden. Zugleich erinnere ich Herrn Dr. Krais an den mir erteilten Rat, das Celluloid durch Acetylcellulose zu ersetzen. Dieses sonst so vorzügliche Material eignet sich aber noch viel weniger zu vorliegendem Zweck.

Auf die Zitierung des Ausspruches von Rosenstiehl: „Cependant les resultats ne seront satisfaisantes que si on emploie les mêmes colorants que ceux qui ont servi à teindre la gélatine" erwidere ich folgendes:

Der auf dem Gebiete der Farbenbeurteilung als hervorragend bekannte Prof. E. Valenta von der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien äußert sich in seiner Abhandlung: „Neue Apparate zur optischen Farbenprüfung" (Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1913) folgendermaßen: Nachdem der Autor eingangs des Artikels die spektrophotometrische Methode als die zur optischen Festlegung einer bestimmten Farbe wissenschaftlich korrekte, aus verschiedenen Gründen aber als für den Praktiker kaum verwendbar bezeichnet hat, sagt er Nachstehendes:

„Man war daher von verschiedenen Seiten bemüht, Vorrichtungen zu konstruieren, welche es gestatten, auf einfache und rasche Weise das angestrebte Ziel zu erreichen. Unter diesen verdient in erster Linie der Kallabsche „Farbenanalysator" erwähnt zu werden."[1])

Gegen Ende der Abhandlung äußert sich Valenta wie folgt:

[1]) Besprochen werden die Apparate von Kallab, Arons und Klemperer-Löwe.

„Es ist selbstverständlich, daß die mit dem Klemperer-Löwe'schen Farbenprüfer erhaltenen Resultate ebenso wie jene mit dem Original-Kallabapparate erhaltenen, nur relative Werte darstellen. Doch genügen diese Angaben für unsere Zwecke vollkommen, vorausgesetzt, daß stets Farbenskalen mit denselben Farbstoffen unter Benutzung derselben Materialien zur Herstellung derselben verwendet werden."

Offenbach a. M., den 9. April 1914.

Ferd. Vict. Kallab.

Naphtol AS und seine Verwendung im Baumwolldruck.

Von

Ing. Chem. **Alexander Lomanowitsch.**

(Aus dem Vortrag in der Iwanowoer Abteilung der Kaiserlichen Russischen technischen Gesellschaft vom 23. Nov. 1913.)

Unter der Benennung Naphtol AS hat die chemische Fabrik Griesheim-Elektron das 2.3-Oxynaphtoesäureanilid in den Handel gebracht und seine Verwendung zur Erzeugung von auf der Faser unlöslichen Azofarben sich patentieren lassen.

Da bis jetzt aus der Praxis dieses Produktes noch nichts publiziert war,[1]) möchten wir unsere Arbeiten mit Naphtol AS in der Baumwollmanufaktur Nikanor Derbeneff Söhne veröffentlichen.

Das 2.3-Oxynaphtoesäureanilid ist schon lange bekannt und in der Literatur beschrieben, jedoch hatte es bis jetzt keine praktische Anwendung gefunden.

Die freie Säure aber hat man zum Drucken der blauen Böden mittels Dianisidin neben Paranitranilinrot gebraucht. Das so erhaltene Rot hat eine unangenehme Nüance. Setzt man ein Bariumsalz der Druckfarbe zu und dämpft die bedruckte Ware, so wird dieses Rot wesentlich verbessert, jedoch ist es nicht lebhaft genug. Außerdem ist das Blau nicht säureecht.

Überraschenderweise liefern die Diazoverbindungen mit 2.3-Oxynaphtoesäureanilid (Naphtol AS) auf der Faser außerordentlich schöne und echte Nüancen.

Naphtol AS ist ein gelbliches Pulver, welches sich in verdünnter, heißer Natronlauge gelb löst. Die mit dieser Lösung geklotzte Ware nimmt eine gelbe, schwer entfernbare Farbe an.

[1]) Zu der Zeit unseres Vortrags war der Artikel über Naphtol AS von Herren Caberti und Sutti noch nicht erschienen.

Die Diazoverbindungen bilden mit Naphtol AS meistens lebhaftere und intensivere Farben, als mit β-Naphtol: Rot statt Orange, Bordeaux statt Rot usw. Eine Ausnahme machen Meta und Paranitranilin, die aber keine interessante Nüancen geben. Unserer Meinung nach bilden mit Naphtol AS folgende Basen die wichtigsten Nüancen:

p.Nitro-o.Toluidin gibt ein sehr lebhaftes Scharlach und in Coupüren ein gelbliches Rosa; m.Nitro-o.Anisidin — ein Rot und in Coupüren ein sehr schönes Rosa, das für einige Zwecke Alizarinrosa ersetzen kann; Chloranisidin liefert ein bläuliches Rot; p.Nitro-o.Anisidin — Bordeaux; α-Naphtylamin — ein sehr sattes Granat; Dianisidin — ein Indigoblau; Benzidin — ein schwärzliches Violett und Dianisidin ein Schwarz.

Um Blau zu erhalten, empfiehlt die chem. Fabrik Griesheim, der Dianisidindruckfarbe Kupferchlorid, Chromsäure und Aluminiumsulfat zuzusetzen. Jedoch werden bei Anwesenheit der Kupfersalze in den Druckfarben die Rakeln sehr schnell angegriffen und man erhält Rakelstreifen. Wir haben beobachtet, daß man ohne Kupferchlorid ein besseres Blau erhält. Ein Aluminiumsulfatzusatz ist jedoch für Blau notwendig, sowie für alle anderen Druckfarben auf Naphtol AS. Man erhält dadurch bessere Nüancen und die Farben sind viel haltbarer.

Zum Drucken von Eisfarben wird die Ware mit folgender Lösung bei 40° C. geklotzt:

20	g	Naphtol AS,
30	-	Natronlauge 40 Bé.,
50	-	Rizinusölseife 25 %,
880	-	Wasser,
20	-	Natriumacetat.
1000		

Die geklotzte Ware wird getrocknet und bedruckt mit

Blau.

400	g	Tragant 6 %,
100	-	Aluminiumsulfat, 1/1 Wasser,
300	-	diazotiertes Dianisidin 24/1000,
200	-	Wasser.
1000		

Dianisidin-Diazolösung.

24	g	Dianisidin,
55	-	cc Salzsäure 18°,
300	-	Wasser und Eis,
16	-	Nitrit,
100	-	Wasser, auf

1 Liter einstellen.

In Coupüren soll man auch Aluminiumsulfat zusetzen. In hellen Nüancen aber erhält man mit Dianisidin kein schönes Blau. Das Rot erhält man am besten aus p. Nitro-o. Toluidin.

Rot.

400 g	Tragant 6 %,
450 -	Diazo p. Nitro-o. Toluidin 60/1000,
100 -	Aluminiumsulfat, 1/1 Wasser.
50 -	Wasser.
1000	

Dieses Rot ist sehr lebhaft, es hat jedoch eine orange Nüance. Will man ein bläuliches Rot haben, so ist es empfehlenswert mit m. Nitro-o. Anisidin zu drucken, das ein schönes Türkischrot gibt. In Coupüren gibt diese Farbe ein lebhaftes bläuliches Rosa, das in vielen Fällen das Alizarinrosa mit Erfolg ersetzen kann.

In dieser Weise werden auch die anderen Farben gedruckt. Für Bordeaux muß man p. Nitro-o. Anisidin, für Granat α-Naphtylamin und für Schwarz eine Mischung von Dianisidin und Benzidin nehmen. Ein schönes Schwarz erhält man mit Eisschwarzbase von Griesheim-Elektron, mit welchem man tiefschwarze Boden drucken kann.

Ersetzt man einen Teil des Naphtol AS durch β-Naphtol, so werden diese Farben nüanciert, was für Blau und Granat wichtig ist. Eine solche Mischung ist billiger und leichter von der Faser entfernbar als Naphtol AS allein. Auf diesem gemischten Naphtol kann man jedoch die Eisschwarzbase nicht drucken.

Wie schon früher gesagt, färbt Naphtol AS die Baumwolle gelb an und ein richtiges Weiß auf bedruckter Ware ist schwer zu erhalten. Wir haben die Ware zweimal im Strang kochend geseift und trotzdem war das Weiß nach dem Chloren wieder gelb.

Darauf haben wir beobachtet, daß durch verdünnte heiße Natronlauge Naphtol AS vollständig von der Faser entfernt wird, diese Nachbehandlung aber den Farben schadet. Sodann haben wir etwas Ätznatron direkt in das Seifenbad hinzugefügt und in dieser alkalischen Seife die bedruckte Ware im Strang bei 50° R. zwei Minuten lang gewaschen. Auf diese Weise erhielten wir ein tadelloses Weiß, das durch Chloren noch schöner wird.

Falls man außer den vorher erwähnten Nüancen noch andere erhalten will, muß man neben Diazolösungen auf Naphtol AS Grund solche Farben drucken, auf die die verdünnte Natronlauge keinen schädlichen Einfluß hat. Für diesen Zweck sind besonders die Küpenfarben, Erganonfarben (BASF), einige Chromfarben, Viridon (ML und B), Chromgelb und Ultramarin geeignet.

In der Stückfärberei und im Ätzdruck kann Naphtol AS eine gute Anwendung finden. Die Ware wird mit der Lösung von Naphtol AS geklotzt, getrocknet und mit diazotierten Aminen entwickelt. Die Kupplung geht meistens langsamer vor sich als mit β-Naphtol, infolgedessen muß die Luftpassage andauernder sein.

P. Nitro-o. Toluidin bildet ein sehr schönes, lebhaftes Scharlach, M. Nitro-o. Anisidin ein Türkischrot, Chloranisidin ein bläuliches Rot und Dianisidin, eine echte blaue Nüance.

Da es sehr schwer ist, in der Indigofärberei auf Continue-Apparaten egale Färbungen ohne Streifen zu erhalten, wird die glatte dunkelblaue Ware meistens mit unechten substantiven oder basischen Farben gefärbt. Aus Dianisidin und Naphtol AS erhält man aber sehr echte und schöne blaue Färbungen. Um dunkelblaue Nüancen zu bekommen, klotzt man die Ware mit 20 g Naphtol AS im Liter, trocknet und pflatscht mit einer Lösung, welche 7 g Dianisidin und 25 g Aluminiumacetat 12° Bé im Liter enthält. Nach einer Luftpassage wird die Ware gewaschen und geseift; man darf keine Kupfersalze und Verdickungsmittel in das Entwicklungsbad einführen.

Nach diesem Verfahren erhält man eine lebhafte grünlich-blaue Nüance, die der des Indigo ähnlich ist. In hellen Färbungen aber kann dieses Blau nicht Indigo ersetzen, weil es nicht so rein ist. Wenn man ein violetteres Blau haben will, so muß man dem Naphtol AS etwas β-Naphtol zusetzen.

Man kann diese Färbungen auf Naphtol AS mit Hydrosulfit NF und Anthrachinon weiß oder bunt ätzen. Die Reduktion geht viel schwerer vor sich, als auf β-Naphtol. Man muß die Ware bei 102—105° mit kräftigem, feuchten Dampf mindestens 5 Minuten dämpfen und mit alkalischer Seife waschen. Die mit Weiß bedruckten Stellen kommen aus der Dämpfe ganz gelb heraus, jedoch erhält man nach dem Waschen und Chloren ein schönes Weiß. Die Buntätzen auf diesen Färbungen, besonders auf Scharlach aus p. Nitro-o. Toluidin, sind viel trüber als auf Pararot.

Wir haben den Hydrosulfit NF Ätzen mit basischen Farbstoffen außer Anthrachinon, noch 20 g Leukotrop W pro Kilo hinzugesetzt und dadurch lebhaftere Ätzen erhalten.

Statt die fertige Ware zu ätzen, kann man auch mit Zinnsalz reservieren.

Um das Blau zu reservieren, druckt man auf Naphtol AS-Grund Zinnsalzweiß, oder die nötigen Farben, wie z. B.:

Rot.

20 g	Rhodamin 6GD extra (M.L.&B.),
50 -	Glyzerin,
150 -	Essigsäure 30 %,
30 -	Weinsäure,
50 -	Wasser,
400 -	saure Stärke Verdickung,
100 -	Tannin 1 : 1 Essigsäure,
100 -	Zinnsalz.
1000	

Grün.

15 g	Brillantgrün,
15 -	Auramin,
150 -	Essigsäure 30 %,
30 -	Zitronensäure,
400 -	Britishgum 1 : 1 Wasser,
100 -	Tannin 1 : 1 Essigsäure,
100 -	Zinnsalz.
10ü0	

Die bedruckte Ware wird getrocknet und in diazotiertem Dianisidin wie gewöhnlich gefärbt.

Die Anwendung des Naphtol AS läßt mit Leichtigkeit den wichtigen Blau-Rotartikel erzielen. Zu diesem Zwecke empfiehlt Griesheim auf die mit Naphtol AS präparierte Ware diazotiertes Paranitranilin mit Aluminiumsulfat zu drucken und in Dianisidin zu färben. Jedoch erzielt man mit Paranitranilin kein schönes Rot; es ist besser m . Nitro - o . Anisidin oder p . Nitro - o . Toluidin zu nehmen.

Da die mit Naphtol AS erhaltenen Azofarben viel dampfbeständiger sind, als diejenigen mit β-Naphtol, so kann man mit Erfolg die Indigoware vorher mit Naphtol AS klotzen und die Chloratätze mit diazotiertem m . Nitro - o . Anisidin drucken. Nach dem Dämpfen erhält man auf dem blauen Grunde lebhafte Rotätzen, die keine Oreolen haben, wie es oft bei β-Naphtol vorkommt.

Zum Schluß möchte ich noch einige Worte über eine sehr interessante Anwendung des Naphtol AS sagen. In der No. 16 der „Färber-Zeitung" von 1913 beschrieben die Herren Acker und Kuhnert das Färben von Garn mit Hilfe des Naphtol AS. Wenn man die Garne mit der β-Naphtollösung imprägniert, dann hat man große Schwierigkeiten besonders beim Trocknen. Nach den der chem. Fabrik Griesheim patentierten Verfahren imprägniert man die Garne mit einer formaldehydhaltigen Naphtol AS-Lösung und ohne zu trocknen färbt man sie mit Diazolösungen. Nach dieser Methode erhält man schöne Färbungen und außerdem bleibt eine Operation des Trocknens erspart. Dieses Verfahren ist von Bedeutung für schwere Ware, da diese durch das Trocknen verteuert wird.

Aus Besagtem ist zu ersehen, welch kolossaler Fortschritt durch Naphtol AS zur Fortentwicklung der auf der Faser niedergeschlagenen unlöslichen Azofarben errungen worden ist.

Dividendenbetrachtungen im Färbereigewerbe.

Von

Dr. **Wilhelm**.

In No. 1 dieser Zeitschrift Seite 14 ff. wurden interessante Übersichten über die Rentabilität im Färbereigewerbe mitgeteilt und dabei 5,02 % Dividende als Durchschnitt angegben. Bei 19 Aktiengesellschaften schwankte die Dividende zwischen 0 und 20 %, derart jedoch, daß nur eine Gesellschaft über 10 % und eine über 15 % Dividende zahlte. Es ist nun schon oft die Frage in Fachkreisen erörtert worden. wie es kommt, daß zwei Industrien, die absolut aufeinander angewiesen sind, nämlich die Teerfarbenfabrikation und die Textilveredlungsindustrie, so verschieden rentabel sind. Während man von den Teerfarbenfabriken Dividenden von 10, 12, 14, 23, 28, 28, 30 % und eventuell mehr im Kurszettel liest, schütten die Färberei-Aktiengesellschaften im Durchschnitt nur etwa 5 % aus. Woran liegt das? Vielleicht kann zur Hebung der Textilveredlungsindustrie doch noch etwas geschehen, wenn man mal genau die Verhältnisse, unter denen diese zwei aufeinander angewiesenen Industrien arbeiten, gegeneinander abwägt und überlegt, ob sich nicht aus den günstigeren Arbeitsbedingungen der einen Gruppe günstigere Verhältnisse für die finanziell ungünstiger arbeitenden Färbereien ableiten ließen. Beide Industrien müßten eigentlich am gegenseitigen Blühen und Gedeihen ein Interesse haben. Die Färbereien aus Selbsterhaltungstrieb und vom Wunsche des Vorwärtskommens mit Hilfe von stets vorzüglichen Farbstoffen beseelt, und die

Teerfarbstofffabriken von dem Standpunkt aus, daß je finanziell kräftiger der Konsument ihrer Farbstoffe ist, um so größer der Absatz wäre, wobei die Gefahr vor Schaden durch eine Pleite verringert würde. Es wäre vielleicht auch ganz ersprießlich, eine Diskussion hierüber zu eröffnen, da die folgenden Erörterungen weit davon entfernt sind, die Sachlage erschöpfend zu behandeln.

Die Grundlage für eine gesunde Finanzpolitik ist die, daß derjenige, der Geld besitzt, dieses nie auf eine Karte setzt und z. B. nie nur Papiere einer Gattung kauft. Er muß sein Vermögen auf 10 oder mehr verschiedene Unternehmungen verteilen, damit, wenn es mal in einer Sache schief geht, die anderen 9 ruhig weiter arbeiten und ihn über Wasser halten. Wie ist es nun in der Textilveredlungsindustrie?! Vielfach arbeitet eine Fabrik nur in Wolle, die andere nur in Baumwolle, die dritte nur in Seide usw.; häufig ist vielfach noch eine weitere Arbeitsteilung da, z. B. die eine Fabrik färbt nur Wollstück, die zweite nur Wollgarn, die dritte nur lose Wolle, die vierte nur Wollkammzug usw. Nicht überall ist Spinnerei und Weberei mit Färberei und Druckerei verbunden. In guten Zeiten hat natürlich jede Art von Betrieb alle Hände voll zu tun, um den von ihr fabrizierten Artikel herzustellen, aber in schlechten Zeiten, wenn die Mode oder die schlechte wirtschaftliche Konjunktur ungünstig auf die Geschäfte einwirken, dann liegt eben das einseitige Unternehmen teilweise still.

Eine große Teerfarbenfabrik dagegen setzt nicht alles auf eine Karte. Sie fabriziert ganz verschiedene Artikel. Sie stellt nicht nur Teerfarbstoffe her, sie macht z. B. auch pharmazeutische oder photographische Präparate, solche für Films, Luftschiffahrt, für Kautschukindustrie usw., stellt anorganische oder organische Roh- und Hilfsmaterialien und Zwischenprodukte dar, hat also etwa die im bürgerlichen Leben meistens prosperierende Warenhauspolitik angenommen. Sie sagt sich, wenn auf dem Weltmarkt der eine Artikel nicht geht, dann verkaufe ich eben den anderen mit Vorteil. Sie macht nicht nur 1, 2, 3 Farbstoffe, sondern 1000, 2000, 3000 verschiedene Sorten. Wenn die eine Färberei- oder Druckereiindustrie darniederliegt, dann geht eben die andere. Sie offeriert weiter Farbstoffe für Jute, Leinen, Halbleinen, Kunstseide, Papier, Tapeten, Leder, Nahrungs- und Genußmittel, für Lackfabrikation, Federn, Stroh, Kokos, Holz, Leim, Tinte, Sisal, Piassava, Fiber, Esparto, Seife, Blumen, Erdfarben, Kerzen, Öle, Fette, Wachs, Eier, Haare, Borsten, Pelze, Knöpfe, Manilahanf, Schuhcrême usw. Sie sucht diese Farbstoffe nicht nur im engeren Vaterland oder in Europa zu vertreiben, sondern macht Geschäfte in allen Erdteilen, wo die diesbezüglichen Industrien gerade gut gehen, macht also nicht wie vielfach die Textilveredlungsindustrie vorwiegend Inlandgeschäfte, sondern widmet sich auch stark dem Export. Wird in einem Land das Geschäft durch Kriege lahm gelegt, so gibt das natürlich einen Farbstoffausfall (falls er nicht durch Lieferung an Militärstoffabriken etwas ausgeglichen werden kann); das schadet aber nichts, denn dann steht die Möglichkeit immer noch offen, durch forzierten Verkauf in anderen Ländern den Ausfall wieder wett zu machen, eventuell sogar zu überholen.

Kann z. B. Deutschland nicht mehr Textilveredlungsfabrikate nach Amerika exportieren, weil Amerika Zollschranken aufgebaut hat, und geht deshalb in Deutschland der Teerfarbstoffkonsum zurück, so verkaufen die Teerfarbenfabriken eben ihre Fabrikate nach Amerika, woselbst dann die Färberei- und Druckereiindustrie aufblühen muß.

Ein großer Stab von technischen und kaufmännischen Reisenden durcheilen die Länder, also eigene Beamte; an den Hauptindustriezentren der Welt sind eigene kaufmännische und technische Vertreter dauernd vorhanden, Zeit und Raum spielen nirgends eine Rolle. — Wie so ganz anders ist häufig die Geschäftslage in der Textilveredlungsindustrie. Zunächst wird naturgemäß Deutschland beackert und dann auch manchmal, aber nicht immer, der Export etwas betrieben, jedoch meistens nur nach gewissen einzelnen Ländern, und deshalb kommen dann die verhängnisvollen Rückschläge, wie wir sie unlängst im Balkankrieg erlebt haben. Es ist das die Folge davon, daß man kein Weltgeschäft im Auge gehabt, sondern sich bloß auf einzelne Länder festgelegt hat. — Einen Vorteil hat die Teerfarbenindustrie allerdings vor der Textilveredlungsindustrie voraus: Farbstoff bleibt überall Farbstoff, kann also überall abgesetzt werden, wenn wir mal von gewissen Distrikten absehen, z. B. in China, Japan usw., die ihre Exportspezialitäten haben, während für die Textilveredlungsfabrikate häufig für jedes Land

ganz verschiedene Dessins und Qualitäten nötig sind. Im Inland machen natürlich meisten eigene Beamte die Reisetouren. Die ständigen Vertreter im In- wie im Ausland sind aber vielfach fremde Leute, die neben den Textilfabrikaten auch andere Dinge verkaufen, also nicht ausschließlich die Interessen des Mutterhauses vertreten, daher häufig nicht dasselbe Geschäftsinteresse haben wie die eigenen Beamten der Teerfarbenfabriken.

Wenn es im Geschäftsleben möglich wäre, so wäre auch hier die gesundeste Wirtschaftspolitik die des Warenhauses: hier die Ware, dort das Geld. Dieser Verkaufspolitik nähert sich der Teerfarbstoffverkauf sehr. Die vielfach durch Kartelle festgelegten Preise werden, wie z. B. beim Alizaringeschäft unter folgenden Konditionen erzielt: 30 Tage rein netto, ohne Skonto, Umsatzprämie oder sonstige Abzüge. Zinsberechnung zu 5% pro und contra; oder wie auf Zirkularen zu lesen, z. B. bei einem sauren Wollfarbstoff: 5 M. per kg Faßpackung, Büchsenpackung 25 Pf. per kg höher, Ziel 3 Monate oder Kasse mit 2% Skonto. Das wird dann auch strikte innegehalten und dadurch werden die Konsumenten an kaufmännische Ordnung gewöhnt.

Wie so ganz anders ist die Preisregulierung vielfach in der Textilveredlungsindustrie. Wenngleich auch dort eine Anzahl Preiskonventionen bestehen, so wird vielfach dem Käufer manchmal recht lange geborgt! Das ist ein sehr schwerer Übelstand, der abgeschafft werden müßte.

Durch die Verteilung der Fabrikation auf sehr viele verschiedenartige Geschäfte ist überdies eine Teerfarbenfabrik nicht absolut darauf angewiesen, ein gewisses Geschäft gegen nicht genügenden Verdienst unbedingt machen zu müssen, während eine Färberei, die vielfach zu viel Wert auf Inlandsgeschäfte legt, ein gewisses Quantum Material färben oder drucken und verkaufen muß, um wenigstens zunächst die Generalunkosten herauszubekommen. Nehmen wir ferner mal an, eine Teerfarbenfabrik verkaufte einen großen Posten Farbstoff an einen Händler außerhalb Europas. Sie liefert die Ware z. B. nach Hamburg und dann heißt es: hier Farbstoff, da Geld. Die Fabrik läuft also nicht das Risiko der Schikane oder eines säumigen Schuldners. Wie anders ist vielfach die Sachlage in der Textilindustrie. Betrachten wir einen tatsächlich passierten, typischen Fall. Die Fabrik war froh, daß sie gerade in einer Zeit, wo es etwas schwach ging, einen großen Posten Ware nach Rumänien zu leidlich guten Preis verkauft hatte. Mehrere Monate wird sorgfältig daran gearbeitet. Die Ware geht, vom fachmännischen Standpunkt aus betrachtet, tadellos ab, lieferbar franko Rumänien, wo gleich die Regulierung erfolgen soll. Inzwischen waren die Baumwollpreise ein wenig gefallen, und da man immer etwas finden kann, wenn man sucht, so sollte die Appretur etwas kräftiger oder schwächer sein wie verabredet, einige Stücke waren vielleicht $^1/_2$ cm schmäler als andere, usw. usw. Kurz und gut, der Käufer stellt die Ware zur Verfügung. Die Muster entsprachen nur dem rumänischen Geschmack, waren anderwärts nicht verkäuflich. Die Fracht war gezahlt, zurück konnte die Ware also nicht, folglich wurde sie billigst losgeschlagen, um zum Geld zu kommen. Und das Geschäft, das sich zunächst als gewinnbringend anließ, endete als Verlustgeschäft. Die Teerfarbenfabriken sind infolge ihrer Vielseitigkeit nicht auf zweifelhafte Geschäfte angewiesen, sie brauchen diese nicht zu machen. (Sehen wir von Pleiten ab, die überall im geschäftlichen Leben unvermutet eintreten können.) — Die Teerfarbstofffabriken können durch die große Zahl ihrer patentierten Artikel, auch durch die teilweise bestehenden Interessengemeinschaften, ihre Preise hochhalten. Die Patentprodukte sind konkurrenzlos. In der Textilveredlungsindustrie sind patentierte Verfahren sehr selten. In den Farbstofffabriken wird täglich für die Zukunft gearbeitet und erfunden, in den Textilveredlungsfabriken beschäftigt man sich meistens nur mit der Gegenwart. In den großen Farbenfabriken arbeiten Dutzende von Chemikern auf neue Erfindungen, Verfahren, Präparate usw. hin, in den Textilfabriken beschäftigen sich die Chemiker höchstens im Nebengeschäft damit. ~~Dabei gibt es noch solche Färbereien~~, die keinen Chemiker haben, oder höchsten 1—2 Chemiker, manchmal nur tüchtige Färbermeister, die selbstverständlich auf ihrem Posten Gutes leisten. Wenn z. B. Wolle und Baumwolle in einer Fabrik veredelt wird, so ist vielleicht ein Chemiker für die eine und ein zweiter für die andere Faser vorhanden. In den Druckereien wird der Wert der Chemiker meistens höher eingeschätzt; man hat vielfach einen Chemiker für die Dampf-, einen für die Färbefarben, einen für die Eisfarben, einen für Küpenfarbstoffe; meistens auch einen zur Unter-

suchung der Chemikalien, neuerschienener Farbstoffe usw., aber im Vergleich zu den Teerfarbenfabriken ist noch immer eine zu geringe Anzahl vorhanden. Und doch beweist der praktische Erfolg, daß mit der größeren Zahl der Chemiker die Prosperität der Werke steigt. — Und nun erst die Ingenieure! Wie hoch wird ihr Wert in den Teerfarbenfabriken geschätzt und bewertet! Dutzende sind vorhanden, bei größter Arbeitsteilung. Und wie wenige sind in der Textilveredlungsindustrie tätig! Vielfach glaubt man, mit einem auszukommen, falls man nicht denkt, ein guter Schlossermeister täte es auch. Aber wenn man sieht, was in den Teerfabriken geleistet wird, wo ein Ingenieur für Wasser, ein anderer für Dampf, ein dritter für Elektrizität, ein vierter für Konstruktion, ein fünfter für Maschinen, ein sechster für Bauten usw. vorhanden ist, kann man ruhig sagen, es muß dabei doch etwas herauskommen und Früchte tragen; und das verhält sich in Wirklichkeit auch so. Deshalb findet man denn auch vielfach in den Färbereien noch ältere Bauten und ältere Maschinen, während man in den Teerfarbenfabriken mit den Neuerungen fortschreitet und auf der Höhe der Zeit bleibt und auch deshalb größere finanzielle Erfolge aufzuweisen hat.

Nach meiner Meinung wird auch in der Textilveredlungsindustrie viel zu viel mit Färberei- und Druckereileitern gewechselt. Die Erfahrungen der einen Fabrik gehen dann auf die andere über und man macht sich gegenseitig unnötige Konkurrenz, ganz abgesehen davon, daß der Nachfolger erst viele Erfahrungen auf Kosten der Fabrik machen muß, die der Vorgänger schon längst infolge örtlicher Verhältnisse sich erworben. In der prosperierenden Teerfarbenindustrie wird durchschnittlich weniger gewechselt, wodurch der erwerbende Stamm guter Beamter dem betreffenden Werk länger nutzbringend erhalten bleibt und mit steigender Vergrößerung des Etablissements frisches junges Blut zugeführt wird. Eine sehr weise kaufmännische Maßregel der Teerfarbenfabriken beruht auch darauf, daß man sich bemüht, größere Reservefonds anzulegen und in guten Zeiten nicht zu große Gewinne auszuschütten, dabei an schlechte Zeiten zu denken; auch daran, daß das Geld beim Bankier teuer werden kann. Durchschnittlich ist man in diesen Punkten der Textilveredlungsindustrie über. Auch darin, daß man mehr für Wohlfahrtspflege, für Beamte und Arbeiter tut. Man kann behaupten, daß die Politik der Teerfarbenfabriken heute durchschnittlich großzügiger betrieben wird als die der Textilveredlungsindustrie.

Einen Vorteil haben ferner die Teerfarbenfabriken vor den Färbereien und Druckereien voraus. Schließt der kaufmännische Einkäufer derselben in Rohmaterialien, Kohlen, Erzen, organischen Produkten oder sonstigen Präparaten mal nicht günstig ab, so kann die Intelligenz der Chemiker den Schaden eventuell wieder herausarbeiten, da häufig die Möglichkeit vorliegt, größere Ausbeuten bei den Teerfarbstoffen zu erzielen als bisher; oder dadurch, daß aus bis dahin noch nicht verwendeten Abfallprodukten, die man fortwarf, andere neue brauchbare Farbstoffe oder Präparate gemacht werden.

Da Wolle und Baumwolle bekanntlich leider vielfach Spekulationsartikel sind, so ist es sehr schlimm, wenn der betreffende Einkäufer der Textilveredlungsindustrie die Situation unrichtig erfaßt. Betrachten wir mal ein krasses Beispiel. Fällt die Baumwolle, und die fertige Ware müßte nachher 2 Pf. per Meter billiger verkauft werden, so würde das bei 100 000 Stücken à 50 Meter eine derartige Ausfallsumme machen, daß sie kein Färbereichemiker im Betrieb würde einholen können, da ihm keine Gelegenheit gegeben ist, irgendwo besondere Ersparnisse zu machen. Es ist deshalb sehr mit Freude zu begrüßen, daß man sich in Deutschland unabhängig von der Baumwollspekulation des Auslandes zu machen sucht und in Deutsch-Afrika selbst Baumwolle zu ziehen trachtet. Hoffentlich läßt sich das auch für Wolle und andere Fasern noch durchführen.

Man könnte nun auch die Meinung vertreten, die Textilveredlungsindustrie könne finanziell günstiger arbeiten, wenn die Teerfarbstoffe billiger würden; aber auch daran kann's nicht liegen. Die Besserung muß von der ganzen Änderung des Systems ausgehen. Rechnet man sich z. B. in Prozenten oder in Pfennigen aus, was der Anteil oder der Wert der Teerfarbstoffe per Meter oder per Kilo des fertigen Fabrikates ausmacht gegenüber dem Rohmaterial der Wolle, Baumwolle usw., den Spinn-, Web- und Bleichkosten, dem Arbeitslohn, den Gehältern, den Versicherungsgebühren, dem Verbrauch an Wasser, Kohlen, Drogen, Chemikalien, den Maschinen, dem Färben und Drucken, dem Appretieren usw., überhaupt gegenüber

allen sonstigen Unkosten, so wird man sehen, daß die Farbstoffkosten zwar nicht klein, aber absolut nicht ausschlaggebend sind.

Der vorstehende Artikel beansprucht, wie schon bemerkt, nicht die erschöpfende Behandlung des wichtigen Gegenstandes, sondern soll nur ein Nachdenken über die Situation veranlassen und eventuell weitere Vorschläge zur Besserung der Lage in der Textilveredlungsindustrie anregen.

Die Organisation der Färberei als Wissenschaft.

Von

R. Ueberschlag.

(Schluß von S. 157.)

Fallen die Färbungen z. B. streifig aus, so ist der Grund hierfür in unrichtigem Auflösen des Farbstoffes, zu schroffer Zugabe der Hilfschemikalien, in unregelmäßiger Dampfverteilung und Temperaturregulierung zu suchen. Die schlechte Farbstoffauflösung äußert sich in Farbstoffklümpchen, die sich auf dem Material befinden; die unrationelle Behandlung beim Beizen oder Aufziehungsmittelzusatz in schlecht durchgefärbter Ware; die äußeren Teile sind tiefer gefärbt, und es bilden sich unfixierte Farbstoffablagerungen. Unrichtige Temperaturregulierung äußert sich im dunkleren Ausfall der Nüance an den dem Dampfrohr nahe liegenden Stellen. So ist es möglich, die Ursache sämtlicher in der Färberei vorkommenden Fehler durch eine systematische Denkart festzustellen. Jeder Färbeprozeß ist abhängig von Temperatur und Zeit. Wir erhalten beim Verfolgen des Färbevorgangs eine bestimmte Kurve. Tragen wir auf der Abscisse die Zeit, auf der Ordinate die Temperatur auf, so können wir an der Hand von Originalkurven das Stadium sowie den event. Fehler von Färbungen berechnen.

Die Möglichkeit der Feststellung und event. Berechnung von Fehlern bedeutet für die Organisation unendlich viel, denn sie gestattet den Direktoren, dem verantwortlichen Teile seine Fehler nachzuweisen und ihm seine Unachtsamkeit oder seinen Leichtsinn bloßzulegen. Die Autorität wird so bekräftigt und des Untergebenen Respekt und Vorsicht erhöht. Es entstehen also hierdurch dem Betriebe hohe materielle und ideelle Vorteile.

Es wäre nun noch über die Führung der Färbereibücher zu sprechen, doch ist dieselbe so allgemeinen Charakters, daß von einer allgemeinen Besprechung abgesehen werden kann. Es sei nur erwähnt, daß es unumgänglich notwendig ist, jeden Monat eine Berechnung des Kilos oder Meters Gestehungspreises auszuführen und die Ursache der Kostenschwankungen festzustellen. Die gute Organisation birgt in sich das Geheimnis des geschäftlichen Erfolges. Der Zug ins Kolossale, der unsere Industrie ergriffen, ist nichts anderes als das Ergebnis dieser Wissenschaft, die oft vor einem einzigen Menschen in klarer Übersicht all die Fäden vereinigt, die einen immensen volkswirtschaftlichen Wert darstellen.

Es ist auch Erfordernis für den Chemiker, dieses Gebiet zu kennen, damit er seine wissenschaftlichen Errungenschaften auch wissenschaftlich auszunützen verstehe.

Patentanmeldungen aus dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks.

Von

von Rechenberg.

Verfahren zum Ätzen von Küpen- und Schwefelfarben mit Reduktionsmitteln. Patentanmeldung C. 23256, Kl. 8n vom 2. 5. 13, ausgelegt am 19. 2. 14 von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Das Ätzen der Küpenfarben mit Reduktionsmitteln ist bei einzelnen Farbstoffen mit großen Schwierigkeiten verbunden, und es gelingt bei diesen selbst durch starke Erhöhung der Reduktionsmittel nicht, genügend weiße Ätzeffekte zu erzielen. Die Ätzwirkung der Reduktionsmittel erfährt jedoch bei diesen Farbstoffen eine überraschende Steigerung, wenn die Färbung vor dem Bedrucken mit dem Ätzmittel eine alkalische Präparation z. B. mit Kali, Natron, Pottasche, Soda, Wasserglas, Borax, Seife oder dergl. erhält.

In der Patentschrift D. R. P. 133478 ist ein Zusatz von Alkalien zur Hydrosulfitätze empfohlen. Dieser Zusatz hat beim Ätzen der Küpen- und Schwefelfarben nicht die gleiche Wirkung wie die alkalische Vorbehandlung des Gewebes. Selbst wenn man den Zusatz auf z. B. 10% kalz. Soda oder mehr vom Gewicht der Ätzpaste steigert, werden diese Farben noch nicht hinreichend geätzt. Hingegen wird ein guter Ätzeffekt sogar bei vollständigem Fehlen des Alkalis in der Druckfarbe erzielt, wenn die Ware vor

dem Aufdruck der Ätze mit Alkalien oder alkalischen Salzen behandelt ist.

Mit Hydronblau dunkel gefärbter Stoff wird mit einer Lösung von 90 g Pottasche und 20 g Wasserglas in 1 Liter Wasser geklotzt, getrocknet und mit einer Ätze bedruckt, die bereitet ist aus:

80 g Hydraldit CL,
200 - Leukotrop W,
250 - Zinkpaste,
40 - Öl,
150 - Industriegummi 1 : 2,
30 - Stärke,
250 - Wasser,
1 kg Ätzpaste.

Die Zinkpaste wird durch sorgfältiges Vermahlen von 1000 g Zinkoxyd mit 400 g Glyzerin und 600 g Wasser bereitet.

Nach dem Drucken wird mäßig getrocknet, im Mather-Platt etwas feucht gedämpft und in alkalischen Bädern abgezogen.

Das Verfahren ist auch auf andere Reduktionssätze als die Formaldehyd-Sulfoxylatsätze anwendbar.

Zu der Bemerkung von Dr. Stein über Kolloidtonreinigung.

Von

Prof. Dr. P. Rohland.

In No. 24 (1913) der „Färber-Zeitung" findet sich eine Bemerkung von Dr. Stein über mein Kolloidtonreinigungsverfahren, dahin lautend, daß zwar die Farbstoffe durch den Kolloidton aus dem Abwasser entfernt würden, nicht aber „die in der Färberei und Druckerei angewendeten Hilfssubstanzen, die das schlimmste im Abwasser sind".

Das ist unrichtig. Der Kolloidton adsorbiert auch kolloidgelöste Stoffe, Stärke, Dextrin usw. Ein äußerlicher Beweis dafür, daß diese in dem mit Kolloidton geklärten und gereinigten Abwasser nicht mehr vorhanden sind, ist, daß das gereinigte Abwasser keine stehende und andauernde Schaumbildung mehr zeigt.[1])

Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

Die Beilage No. 8 enthält mehrere höchst bedauerliche Fehler. Die Plätze der Muster No. 5 und 6 sind vertauscht, ferner muß es in No. 3 heißen Kalle statt Cassella und in No. 7 Cassella statt Farbw. Höchst.

[1]) Vergl. P. Rohland, Der kolloide und krystalloide Zustand der Materie. Stuttgart 1910.

No. 1. Halbseide

Die Seide wurde im schwefelsauren Bade kochend mit

2 % Brillantrosa B (Farbw. Mühlheim) ausgefärbt und die Baumwolle mit

2 % Mikadogoldgelb 4G
1 - Ebolireinblau 5B
(beide Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

20 % calc. Glaubersalz und
2 g Marseiller Seife

auf den Liter Flotte kalt bis lauwarm nachgedeckt.

No. 2. Druckmuster.

Vergl. den Artikel von Dr. Diehl: H. 7. S. 138.

Naphtolschwarz N conc. (Cassella) mit Glykolsäure.

No. 3. Naphtol AS.

Vergl. den Artikel von A. Lomanowitsch. Dieses Heft S. 175.

Rot: Naphthol AS (Griesheim Elektron) auf p-Nitro-o-toluidin
Weiß: Hydrosulfit NF.
Schwarz: Anilinschwarz.

No. 4. Pyrogengrün G.

Man färbt mit

10 % Pyrogengrün G (Ges. f. chem. Ind., Basel)

unter Zusatz der $1^1/_2$ fachen Menge krist. Schwefelnatrium sowie

1,5 g Soda und
10-20 - Glaubersalz

auf den Liter Flotte 1 Stunde bei 90° C.

No. 5. Nitroson L Pulver.

Helleres Braun: 20 g Nitroson L Plv.
Dunkleres Braun: 50 g Nitroson L Plv. (beides Cassella) im Liter Druckfarbe.

Rot: Paranitranilinrot

20 bzw. 50 g Nitroson L Plv. werden mit
300 - 260 - Wasser von 80° C gelöst, mit
650 - 600 - saurer Stärke Tragantverdickung angeteigt und nach völligem Erkalten mit
30 - 70 - essigsaurem Chrom 20° Bé. versetzt.
1 kg Druckfarbe.

Die naphtolierte Ware wird mit Nitroson L Plv. und mit diazotiertem Paranitranilin bedruckt, 5 Minuten im Mather Platt behandelt, in Wasser gewaschen, gespült und geseift.

No. 6. Damentuch.

Gefärbt mit
4 % Metachrom-Braun V
1,5 - Metachrom-Rot G
(beides Berl. Akt. Ges.)
5,5 - Metachrom-Beize.

No. 7. Walkgelb 2G auf Wollgarn.

Gefärbt mit
3 % Walkgelb 2 G (Bayer)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
3 - Essigsäure.

No. 8. Amidorot BL auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
200 g Amidorot BL (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Durch verdünnte Schwefelsäure wird der Ton vorübergehend blauer, die Schwefelechtheit ist gut. Beim Walken wird weißes Garn angeblutet.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen stellt einen neuen Küpenfarbstoff Indanthren-Rosa B Teig her, der auf Baumwolle Leinen usw. gelbere und reinere Töne als Indenthren-Rotviolett RRN färbt, die viel blauer sind als Türkischrosa aus Alizarin. Zum kochenden Färben eignet sich das Produkt nicht. In der sehr guten Lichtechtheit liegt der große Vorzug des Farbstoffes. Die Waschechtheit ist gut, dagegen ist die Marke für Bäuchartikel auch bei Ludigolzusatz nicht empfehlenswert. Die übrigen Echtheitseigenschaften sind gut. Beim Dämpfen wird der Ton etwas blauer und trüber. Der neue Farbstoff eignet sich auch gut zur Herstellung lebhafter Rosadrucke und Klotzfärbungen. Die Ätzbarkeit mit Rongalit ist ziemlich gut.

Dieselbe Fabrik stellt einen anderen einheitlichen neuen Küpenfarbstoff. Indanthrenviolett BN extra Teig her, dessen Färbungen sehr gute Licht- und Chlorechtheit besitzen. Die Walk-, Schwefel-, Säure-, Alkali- und Reibechtheit ist gut, die Bäuchechtheit gering. Gut ist ferner die Bügelechtheit und vorteilhaft ist es, daß die Färbungen beim Betupfen mit Wasser nicht rot werden. Der Farbstoff eignet sich auch sehr gut für den Baumwolldruck und zur Herstellung echter Klotzfärbungen. Die Seifenechtheit ist gut.

Gleichzeitig teilt die genannte Fabrik mit, daß sie infolge von Fabrikationsfortschritten in der Lage ist, unter der bisherigen Bezeichnung Indanthrenviolett RN extra eine Ware in neuer verbesserter Qualität zu liefern, die in Bezug auf Wasch- und Seifenechtheit die alte Marke übertrifft.

Die Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bringen 2 neue Schwefelfarbstoffe Katigengrün KF extra und Katigentiefgrün K extra in den Handel, die ohne jede Nachbehandlung Färbungen von guter Kochechtheit liefern. Beide Farbstoffe besitzen außerdem eine sehr gute Alkali-, Wasch- und Lichtechtheit, ferner eine gute Bügelechtheit. Die Überfärbeechtheit scheint ausreichend, die Nüance wird, ohne Bluten, etwas blauer und stumpfer. Durch Nachchromieren wird der Ton verändert. Die Farbstoffe eignen sich für Markisen, verschiedene Trikotagen, Stickereien und andere Buntwebeartikel. Sie sind zum Färben von Baumwolle in allen Stadien ihrer Verarbeitung brauchbar.

Dieselbe Fabrik stellt einen neuen mit Formaldehyd nachzubehandelnden Baumwollfarbstoff Benzoformscharlach B her, der einen klaren vollen Scharlachton von guten Echtheitseigenschaften besitzt. Die Wasch- und Überfärbeechtheit sind sehr gut, gut die Alkali-, Säure-, Wasser- und Reibechtheit. Die neue Marke eignet sich zum Färben von Strick- und Nähgarnen, Wirkwaren, für lose Baumwolle und Garne der Buntwebebranche. Auch für Überfärbezwecke als Effekte in Wollwaren dürfte sie Verwendung finden. Auf Halbwolle und halbwollener Kunstwolle, Halbseide und Kunstseide erzielt man gleichfalls gute Resultate. Auf Halbwolle erhält man fast fasergleiches Rot, in Halbseide bleibt die Seide heller, Kunstseide wird sehr kräftig gedeckt. Durch Kupfer und Eisen wird der Ton nicht merklich beeinflußt. Mit Rongalit C erhält man reine Weißätzen, mit Zinkstaub gelbliche und mit Zinnsalzätzen hellgelbe Ätzeffekte.

Diamantschwarz PG extra heißt ein neuer Chromierungsfarbstoff der genannten Fabrik, der durch

sehr gute Potting- und Lichtechtheit ausgezeichnet ist. Alkali-, Wasch-, Karbonisier-, Schweiß-, Schwefel- und Überfärbeechtheit sind ebenfalls sehr gut, ebenso die Walkechtheit. Der Farbstoff eignet sich zum Färben von loser Wolle, von Kammzug, Web- und Strickgarnen sowie für schweiß- und tragechte stückfarbige Herrenstoffe bezw. -tuche. Auch in der Flanellfabrikation wird es gute Dienste leisten. Weiße Baumwolleffekte werden schwach angefärbt. Das Produkt ist gegen Eisen und Kupfer empfindlich

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. stellt einen neuen braunen Baumwollfarbstoff Diaminechtbraun GF her, der gleich den älteren Diaminechtbraunmarken sehr gute Lichtechtheit besitzt und lebhaftere Töne als diese ergibt. Der Farbstoff ist zum Färben von loser Baumwolle, Garn und besonders Stückware, auch auf Apparaten geeignet. Auf Halbwolle und Halbseide erzielt man ebenfalls gute Resultate. Die pflanzliche Faser wird fast ausschließlich gedeckt, auf die tierische Faser zieht der Farbstoff fast gar nicht. Mit Hyraldit ist er ätzbar.

Eine Musterkarte derselben Fabrik zeigt Diaminechtfarben auf Baumwoll- und Leinenstoffen, die mit den lichtechtesten, leicht egalisierenden Diaminechtfarbstoffen in Typfärbungen und Modetönen in 138 Mustern hergestellt wurden. Die Karte enthält die jetzt gangbaren Nüancen auf baumwollenen und leinenen Kleiderstoffen.

Dieselbe Fabrik läßt ihr Kleines Handbuch der Färberei in erweiterter Form neu erscheinen. Den bereits in neuer Auflage erschienenen ersten zwei Bänden, die das Färben von Baumwolle, Wolle, Seide und gemischten Fasern in der Textilindustrie behandeln, folgt Band III, der eine ausführliche Darstellung der Kleiderfärberei unter Berücksichtigung der häufiger in den Kleiderfärbereien zum Färben gelangenden neuen Materialien bringt. Er enthält: Kleiderfärberei usw., Federn, Stroh usw., Bürsten- und Polstermaterial, Menschenhaar, Blumen, Blätter und Gräser, künstliche Blumen, Holz, Zelluloid, Material für die Knopffabrikation. Farblacke, Spritlacke, Tinte, Seife, Wachs, Fette, Firnis, Lederappreturen. Die neue Ausgabe ist nach den gleichen Grundsätzen wie die vorige abgefaßt; den inzwischen aufgetretenen Neuerungen wurde entsprechend Rechnung getragen. Das neu ausgearbeitete Buch wird sich ebenso bewähren wie sein Vorgänger.

Dieselbe Fabrik übersandte eine Karte Mode-Nüancen auf modernen Baumwollstoffen, die für Damenkostüme und Kleider zur Zeit besonders verarbeitete baumwollene Frotté- und Krepestoffe in lebhaften Farben enthält.

Gustav Dörr & Co. in Frankfurt am Main übersandte eine Karte Triatolfarben auf Baumwolltüll mit Kunstseide (Viskose), die 56 sehr schöne Muster enthält, die zeigen, daß die sattsam bekannten Schwierigkeiten beim Färben von Baumwolltüll mit Kunstseide durch das der Firma patentierte Einbadverfahren mit organischem Beizsalz und Triatolfarben behoben sind.

Triatolfarben auf Halbwollstoff betiteln sich 2 weitere Karten derselben Fabrik, die 12 bezw. 8 Muster nebst den Färbevorschriften enthalten, und schließlich zeigt eine weitere Karte noch Triatolfarben auf Halbseide in 40 Mustern *v. R*

Dr. E. Täuber. Über Mittel und Wege einen schädlichen Einfluß des Zinkweiß auf die Lichtechtheit der Aquarellfarben auszuschalten. (Farben-Zeitung No. 9, 1913).

Auf dem internationalen Chemikerkongreß in Rom 1911 machte A. Eibner Mitteilungen über den ungünstigen Einfluß des Zinkweiß auf die Lichtechtheit vieler Malfarben. Namentlich neuere Pigmentfarben aus Teerfarbstoffen, die unvermischt große Lichtechtheit besitzen, sind sehr gegen Zinkweiß empfindlich. Eine Wiederholung der Versuche von Eibner ergab zunächst nicht dieselben Resultate; dies lag daran, daß Verfasser hinter einer Fensterscheibe und Eibner hinter aufliegendem Glase gearbeitet hatte. Verfasser hat in der Regel nur hinter diesem den Einfluß des Zinkweißes feststellen können, während in unbedecktem Zustande nur ausnahmsweise Veränderungen beobachtet wurden.

Der Gedanke, demzufolge den schädlichen Einfluß des Zinkweiß durch Belassung eines größeren Zwischenraumes zwischen Bild und Glas aufzuheben, ist technisch schwer durchführbar, und das Eindringen von Staub, das doch durch die Verglasung verhütet werden soll, würde dadurch wieder befördert.

Aussichtsreicher sind Versuche, das Zinkweiß durch ein anderes Weiß zu ersetzen. Kremserweiß kommt seiner Emp-

findlichkeit gegen Schwefelwasserstoff wegen in der Aquarellmalerei nicht in Betracht. Lithopon ist nicht lichtbeständig. Scheinbar ist durch die vielen Vorschläge, dieses lichtecht zu machen, immer nur eine Verringerung der Lichtempfindlichkeit, keine Beseitigung erzielt worden. Wolframsaurer Kalk ist gut brauchbar, nur verträgt er sich, ebenso wie Zinkweiß, nicht mit Pariser und Preußisch Blau. Da er außerdem sehr teuer ist, hat er bisher kaum praktische Bedeutung erlangt.

Fruchtbar erwies sich nun der Gedanke, durch Abänderung des organischen Bindemittels ein unschädliches Weiß zu erzeugen. Von Bindemitteln wurden untersucht: Gummi arabicum, Traganth, Isländisch Moos, Carragheenmoos, Hühnereiweiß, Stärke, Dextrin, Gelatine, Fischleim, Agar Agar, Kasein und Kaolin, alle mit und ohne Glyzerin. Zunächst zeigte sich ein sehr günstiger Einfluß des letzteren, der mit steigender Glyzerinmenge wächst. Die besten Resultate ergab Kasein, etwa ebenso wirkte Hühnereiweiß, weniger günstig Carragheenmoos. Alle anderen Stoffe verhielten sich wie Gummi arabicum.

Der Übelstand, daß Zinkweiß mit Glyzerin und Kasein angerieben erhärteten, ließ sich ohne Schaden durch Zusatz von Gummi arabicum beheben. Als am günstigsten erwies sich ein Weiß aus 7 % Gummi arabicum in Wasser gelöst, 2 % Carragheen in Form einer heiß durch ein loses Tuch kolierten wässrigen Abkochung, 5 % Kasein klar löslich in schwach ammoniakalischem Wasser in der Wärme gelöst und 30 % Glyzerin. Die im ganzen nötige Wassermenge wird durch die gewünschte Konsistenz der Farbe bedingt. Die Prozente bedeuten Trockensubstanz und beziehen sich auf Zinkweis. Die Gummimenge darf ohne schädlichen Einfluß nicht wesentlich gesteigert werden.

Auf anderem Wege wurden ebenfalls sehr günstige Resultate erhalten. Wurde trockenes Zinkweiß mit 4proz. Wasserstoffperoxydlösung teils ohne, teils mit Zusatz von wenig Ammoniak angerieben, und unter öfterem Durchrühren bei gewöhnlicher Temperatur eintrocknen gelassen und dann einige Zeit im Luftbade auf 100° erhitzt, so erhielt man ein Produkt, das auch mit Gummi arabicum die Lichtechtheit anderer Aquarellfarben unter Glas anscheinend gar nicht herabsetzte. Durch einen Zusatz von klarlöslichem Kasein ließe sich die Sicherheit noch steigern.

Auch das Auskochen des käuflichen Zinkweiß mit ganz schwacher Salzsäure und darauf mit Wasser bis zur Erschöpfung übt deutlich einen günstigen Einfluß aus. Der Begriff „Zinkweißunechtheit“ dürfte daher wohl nur noch theoretisches Interesse haben.

Gleichzeitig wurde auch Preußisch Blau untersucht. Dabei ergab sich, daß große Mengen Zinkweiß auch im Dunkeln zerstörend auf Preußisch Blau einwirken können. In manchen Fällen wirkte das Glas ungünstig, manchmal aber auch sehr günstig. Wolframsaures Kalzium in Gummi und Glyzerin ist nicht indifferent und wirkt im Licht besonders unter Glas sehr schädlich. Bleiweiß hat im Licht ohne und unter Glas kräftig zerstörende Wirkung, im Dunkeln scheint es indifferent zu sein. Im ganzen sind die Ergebnisse bei Preußisch Blau meistens ungünstig und ermuntern nicht zu seiner Benutzung in der Aquarellmalerei. *v. R.*

Unterscheidung der Kapokwolle von der Baumwolle (Österr. W. u. L. I. 1914, S. 89.)

Um die Kosten des Materials zu verringern, wird von manchen Fabrikanten den Kämmereiabgängen Kapokwolle beigemischt, was den Wunsch nach einem leichten Verfahren zur Unterscheidung beider Fasern hervorrief. Das einzige zuverlässige Mittel ist hier das Mikroskop. Die Baumwollfaser erscheint unter diesem als eine etwas gedrehte, ziemlich flache und hohle Röhre, während sich Kapok als runde, glatte Faser präsentiert, die hohen Glanz besitzt. Sie hat fast gar keine Drehung und eine sehr dünne Zellwand. Zuweilen bemerkt man auch kleine Knoten. Der Zellinhalt ist meistens sehr undeutlich.

Eine chemische Probe, die beide Fasern schnell und sicher unterscheiden läßt, gibt es nicht, da beide aus ziemlich reiner Zellulose bestehen. Doch kann man zur Unterscheidung Anilinsulfat benutzen. Feuchtet man eine kleine Probe Kapok mit einer Lösung von 270 mg Anilinsulfat in 30 g Wasser an, so werden die Fasern alsbald deutlich gelb gefärbt. Eine andere Methode benützt Jodlösung und Schwefelsäure. Kapokwolle wird hiervon gelb bis gelblich braun, Baumwolle dagegen meist blau gefärbt. Ferner färbt Phloroglucinol und Salzsäure die Baumwolle matt violett, die Kapokwolle dagegen rotviolett. Zinkchlorid und Jod erzeugen auf Baumwolle einen rötlich blauen, auf Kapokwolle einen gelben Ton. Legt man ferner ein gemischtes Muster

eine Stunde lang in eine alkoholische Lösung von Fuchsin (0,01 Teil Farbstoff in 30 Teilen Alkohol und 30 Teilen Wasser), so wird die Baumwolle fast garnicht, die Kapokwolle jedoch lebhaft rot gefärbt. Ein anderes einfaches Verfahren besteht darin, daß man die Proben in eine Chlorlösung einlegt, nach einigen Minuten ausquetscht und in einer Porzellanschale mit etwas Ammoniak übergießt. Während hierbei die Baumwolle weiß bleibt, nimmt Kapokwolle einen rötlichen Ton an.

v. R

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Die Mitglieder, welche mit ihren Beiträgen für das laufende Vereinsjahr noch im Rückstande sind, werden erinnert, dass der Zahlungstermin mit Ende März abgelaufen ist und ersucht, ihre Beiträge umgehend an das Postsparkassenkonto 80049 des Vereines einzuschicken, da sonst die Weiterlieferung der Zeitung sistiert werden müsste.

Der Kassierer Dr. P. Wengraf

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Otto Günther, Chemiker-Kolorist, Reichenberg, Schützengasse 42 (vorgeschlagen durch Dr. E. Kraus).

Bericht über die Sitzung der Wiener Bezirksgruppe am 4. April 1914.

Direktor L. Specht eröffnete die Sitzung, begrüßte den als Gast daran teilnehmenden Kollegen Dr. Neuwirth aus Berlin und erteilte sodann dem Geschäftsführer Professor Erban das Wort zu einem einleitenden Referate über das von H. Pomeranz aufgeworfene Problem der Erzeugung von Schwefelfarbstoffen auf der Faser. Die Literatur über den Gegenstand ist außerordentlich gering und besteht nur aus einem Verfahren der Berliner Aktien-Gesellschaft, welches Gegenstand eines englischen Patentes 7073/1902 ist, in dem empfohlen wird, Gemische von Polysulfiden mit Dinitrophenol. Nitro-amidophenol, p-Amidophenol, o-Nitro-amido- oder o-p-Diamido-p-oxydiphenylamin, p-Dimethylamido-p-oxydiphenylamin aufzudrucken und zu dämpfen, wobei die genannten Körper in Schwefelfarbstoffe übergehen sollen. Das Patent ist als auszugsweise Übersetzung in Färber-Zeitung 1903, 6. 96 erschienen. Ein in Färber-Zeitung 1904. 20. 309 erwähntes französisches Patent 319876 auf Herstellung von Schwefelfarben auf der Faser aus geeigneten organischen Verbindungen und Polysulfiden betrifft anscheinend das gleiche Verfahren. Ein in der Zeitschrift für Farben-Industrie 1911. 20. 288 besprochenes Verfahren von Stefan zur Erzeugung eines Amidonaphtolschwarz durch Aufdrucken einer Farbe aus Amidonaphtol 3B, Natronlauge, Tannin, Brechweinstein, Methylenblau und Schwefelnatrium bezieht sich auf ein Azoschwarz für Nitranilinentwicklung, und der Schwefelnatriumzusatz dient also nicht dazu, das Amidophenol in einen Schwefelfarbstoff überzuführen. — Pomeranz hat nun, wie er in einem Briefe mitteilt, festgestellt, daß sich aus Dinitrophenol mit den in einer Färberei zur Verfügung stehenden Hilfsmittel eine zum Färben brauchbare Schwefelschwarzflotte nicht erzeugen läßt, dagegen ist es ihm gelungen, durch 6stündiges Kochen im offenen Faß mit direktem Dampf die Reduktion zu Diamidophenol zu bewirken. Seiner Ansicht nach ist das erhaltene Diamidophenol nicht nur als Ausgangsmaterial zur Erzeugung von Schwefelfarben, sondern auch als ein die Serie der von Henri Schmid dem Koloristen an die Hand gegebenen oxydablen Basen ergänzendes Produkt von Interesse. Um die zu derartigen Reaktionen erforderlichen Ausgangsmaterialien leichter zugänglich zu machen, arbeitete Pomeranz ferner ein Verfahren zur Isolierung der Chlorhydrate primärer aromatische Amine und deren Derivate aus dem Reduktionsprodukt der entsprechenden Nitro-, Aminonitro-, Nitroso-, Azoxy-, Azo-, Oxyazo- und Aminoazoverbindungen mit Eisen und Salzsäure aus, welches Gegenstand des D.R.P. 269542 ist und darauf beruht, die Mengen an Eisen und Salzsäure so zu bemessen, daß nur Eisenchlorür entsteht und daß dasselbe in dem kalten Reduktionsprodukt eben noch in Lösung bleibt. —

Bei der anschließenden Diskussion wurde zunächst die Frage aufgeworfen, warum der Erzeugung von Schwefelfarben auf der Faser bisher nur so geringe Aufmerksamkeit gewidmet wurde und zwei Ursachen hervorgehoben: Zunächst daß der Zwang, welcher bei den Oxydations- und Azofarben in der Unlöslichkeit der außerhalb der Faser hergestellten Produkte liegt, bei den in löslicher gebrauchsfertiger Form im Handel befindlichen Schwefelfarben nicht vorhanden ist, an-

dererseits aber auch der Umstand, daß Schwefelnatrium bei höheren Temperaturen ja auch die Substanz der Textilfaser, die Zellulose selbst in Mitleidenschaft ziehen kann, wie ja bekanntlich Cachou Laval durch Erhitzen von Zellulose und ähnlichen Stoffen mit Alkalisulfiden erzeugt wird. Da sonstige positive Erfahrungen über hierher gehörige Versuche von keinem der versammelten Kollegen mitgeteilt werden konnten, wurde die Diskussion geschlossen. —

Für die Schwefelschwarzfärbung ohne vorhergehende Isolierung des Farbstoffes läßt sich nach frdl. Privatmitteilung des Kollegen H. Pomeranz folgendes Verfahren anwenden:

In einem etwa 1,5 Liter fassenden Kolben werden 20 g Diamidophenol-Chlorhydrat (entsprechend 12,6 g Base und 7,4 g Chlorwasserstoff) in 50 cc Wasser gelöst und durch Zusatz von 25 g Natronlauge 38° Bé. daraus die Base freigemacht. Dazu kommt die vorbereitete Lösung von 20 g Schwefelblumen in 50 cc Wasser und 12 g kristall. Schwefelnatrium (selbst wenn sich die Schwefelblumen darin nicht vollständig gelöst haben sollten).

Der Kolben wird dann von außen erhitzt und gleichzeitig durch ein Rohr Wasserdampf eingeleitet. Nach 6 stündigem Kochen ist der Prozeß zu Ende. Der gebildete Farbstoff scheidet sich zum größten Teile aus, man stellt den Kolbeninhalt auf 1 Liter ein und verwendet die so erhaltene Farbstoffsuspension in folgender Weise zum Färben eines satten Tiefschwarz:

140 cc Wasser werden zum Kochen erhitzt, 0,7 g calc. Soda darin gelöst, dann 30 cc obiger Farbstoffsuspension, 4 g kr. Schwefelnatrium und 0,5 g Natronlauge 38 Bé. zugesetzt. Man erhält etwa 160 cc Flotte für 4 g Baumwolle. Man erhitzt zur vollständigen Lösung des Farbstoffes, setzt 2,5 g calc. Glaubersalz zu und färbt in bekannter Weise.

Für hellere Schwarz und Graunüancen: Die Menge der Farbstoffsuspension wird bis auf 10 cc reduziert und im übrigen in gleicher Weise verfahren.

Deutscher Färber-Verband.

Der Deutsche Färber-Verband (Geschäftsstelle Leipzig-Reudnitz, Täubchenweg 23) hält in den Pfingsttagen in Düsseldorf „Rheinhof" seinen 11. Verbandstag ab. Das Programm enthält u. a. Samstag Abend: Delegiertensitzung — Begrüßung der Gäste, verbunden mit Festkonzert und theatr. Aufführungen. Sonntag: Hauptversammlung — Festessen. Montag: Ausflüge in Umgebung von Düsseldorf. Dienstag: Rheinfahrt nach Leverkusen bei Köln, zur Besichtigung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Der Vorsitzende der Ortsgruppe Groß-Berlin ist Herr Paul Meilicke, i. Fa. A. Meilicke, Berlin C. 2.

Statistik des Kaiserlichen Patentamts 1913.

Der vergleichenden Statistik des Kaiserlichen Patentamts für das Jahr 1913 entnehmen wir die nachstehenden Angaben:

Die Zahl der Patentanmeldungen hat 49 532 betragen, das sind 3717 oder 8 % mehr als im Jahre 1912. Bekanntgemacht wurden 15 879 Anmeldungen. Versagt wurden nach der Bekanntmachung 707, erteilt insgesamt 13 520 Patente. In Kraft geblieben waren am Jahresschluß 47 370 Patente. Die Zahl der Patentanmeldungen, Erteilungen und in Kraft gebliebenen Patente in den einzelnen hier besonders interessierenden Klassen ergibt sich aus folgender tabellarischen Zusammenstellung der letzten fünf Jahre; die Erteilungen stehen unter den Anmeldungen:

Klasse	Gegenstand	1909	1910	1911	1912	1913	in Kraft geblieben
8	Färberei . . .	818	850	767	768	792	1117
		300	258	312	285	279	
12	Chem. Verfahren u. Apparate . .	1129	1206	1315	1476	1664	2783
		445	462	480	618	677	
15	Druckerei . . .	788	754	746	761	934	1554
		302	327	303	327	313	
22	Farbstoffe . .	574	497	531	486	481	1420
		188	252	277	258	202	
23	Öle u. Fette . .	192	184	194	216	286	205
		41	39	43	48	57	
25	Flechten . . .	219	202	186	234	231	365
		84	97	89	85	87	
28	Gerberei . . .	117	130	132	136	167	236
		46	44	56	61	61	
29	Gespinstfasern .	97	103	103	112	95	205
		30	49	52	53	49	
41	Filzen	57	61	68	89	72	48
		21	16	15	21	20	
76	Spinnerei . . .	255	228	233	260	327	514
		73	99	126	161	152	
86	Weberei . . .	339	312	291	347	329	498
		130	153	141	119	132	

Die höchste Anzahl der Anmeldungen weist wie in all den letzten Jahren auch

diesmal Klasse 21 (Elektrotechnik) mit 3572 auf. Die Klasse 77, in der die Luftschiffahrt behandelt wird, weist 1925 Anmeldungen auf. Die höchste Zahl der Erteilungen mit 1133 trifft ebenfalls auf die Klasse 21.

Die Zahl der zu erledigenden Patentanmeldungen hat betragen:

	1913	1912	1911	1910	1909
Insgesamt . .	92 287	87 798	87 807	88 485	85 096
Unerledigt blieben	46 361	42 755	41 983	42 878	43 276
Mithin erledigt .	45 926	45 043	45 824	45 607	41 820
oder in Prozenten:	49,8	51,3	52,2	51,5	49,1
Durch eigene Entschließung des Anmelders verfielen . . .	16 210	15 755	16 213	17 063	15 600
Von den übrigen endeten: a) mit Zurückweisung . .	16 196	16 208	16 971	16 444	14 225
b) mit Erteilung . .	13 520	13 080	12 640	12 100	11 995
oder in Prozenten:	45,5	44,7	42,7	42,4	45,7

Der Prozentsatz der Erteilungen im Verhältnis zu den Abweisungen ist somit um 0,8 % gestiegen. Stellt man die Erteilungen der Gesamtzahl der erledigten Anmeldungen gegenüber, so ergeben sich folgende Zahlen in Prozenten:

1909	1910	1911	1912	1913
28,7	26,5	27,6	29,0	29,4

Von den zu erledigenden Patentanmeldungen stammten aus:

Deutschland	68939	Rußland . . .	1123
Frankreich . .	4228	Schweden . . .	568
Großbritann.	2705	Norwegen . .	170
Italien	750	Schweiz . . .	2458
Österreich . .	2328	Vereinigte Staaten . . .	4781
Ungarn	939		

Die übrigen Anmeldungen verteilen sich auf sonstige Länder.

Unerledigt blieben aus den Jahren

1905	1	1910 . . .	430
1906	2	1911 . . .	1 803
1907	17	1912 . . .	8 231
1908	35	1913 . . .	35 735
1909	107		

Von den Patentanmeldungen des Jahres 1913 entfallen auf das Ausland: 11 250
auf das Deutsche Reich 38 282
49 532

In Prozenten haben die Anmeldungen

	Inland	Ausland
1911	76,7	23,3
1912	76,6	23,4
1913	77,3	22,7

betragen.

Aus der Übersicht über die Lebensdauer der Patente ergibt sich, daß Ende 1913 noch 41 229 Haupt- und 6141 Zusatzpatente noch nicht gelöscht waren.

Im Durchschnitt verfallen mit Ablauf der einzelnen Jahre in Prozenten ausgedrückt:

Mit Ablauf

des 1. Jahres	16,2	des 9. Jahres	2,5
- 2. -	23,7	- 10. -	1,9
- 3. -	16,0	- 11. -	1,7
- 4. -	10,8	- 12. -	1,4
- 5. -	7,1	- 13. -	1,5
- 6. -	5,2	- 14. -	1,7
- 7. -	3,7	- 15. -	3,5
- 8. -	3,1		

Von den mit der Priorität vom Jahre 1899 erteilten 9428 Patenten (incl. 680 Zusatzpatenten) sind für 278 die Gebühren für das 15. Schutzjahr gezahlt worden.

Hieran sind beteiligt: Klasse 12 (Chem. Verfahren und Apparate) mit 18, Klasse 15 (Druckerei) mit 17, Klasse 22 (Farbstoffe) mit 18, Klasse 8 (Färberei) mit 9 Patenten.

Überhaupt sind bisher für 3369 Patente die Gebühren für das 15. Schutzjahr bezahlt worden. Am stärksten hieran beteiligt ist Klasse 22 mit 332 Patenten.

Klasse 12 folgt mit 178, Klasse 15 mit 95.

Von den seit 1877 bis 1899 erteilten 109 190 Patenten haben also 3,1 % die gesetzlich zulässige längste Dauer erreicht.

Die Zahl der Beschwerden im Jahre 1913 hat 4872 betragen, 95 oder 2 % mehr als im Vorjahr.

Im einzelnen verteilen sich die Beschwerden auf die hier besonders interessierenden Klassen, wie folgt:

Kl.	Gegenstand	1909	1910	1911	1912	1913
8	Färberei	59	100	88	69	73
12	Chemie	174	223	255	190	189
15	Druckerei	37	76	93	106	90
22	Farbstoffe	76	96	86	67	78
28	Gerberei	19	24	18	16	9
29	Gespinstfasern . .	10	13	20	12	20
41	Filzen	2	6	3	2	4
52	Stickerei	17	20	27	18	42
76	Spinnerei	5	20	30	17	15
86	Weberei	31	31	22	34	24

Von den eingegangenen Beschwerden sind erhoben:

	1913	1912	1911	1910
vor der Bekanntmachung .	3601	3579	3610	3963
nach der Bekanntmachung:				
a) vom Patentsucher . . .	251	247	229	201
b) vom Einsprechenden . .	1020	951	817	774
mithin von 100 Beschwerden:				
vor der Bekanntmachung .	73,9	74,9	77,5	80.2
nach der Bekanntmachung:				
a) vom Patentsucher . . .	5,2	5,2	4,9	4,1
b) vom Einsprechenden . .	20,9	19,9	17,6	15,7

Zur Erledigung lagen insgesamt vor:

Beschwerden vor der Bekanntmachung	5771
davon sind im Jahre 1913 erledigt	3733
bleiben unerledigt	1438
Beschwerden nach der Bekanntmachung	1984
davon im Jahre 1913 erledigt	1239
bleiben unerledigt	745

gegen 1570 bezw. 713 Ende Dezember 1912.

Von den im Jahre 1913 erledigten Beschwerden wurden anerkannt:

aus 1911	1912	1913
22,2 %	26,3 %	31,9 %

Das Verhältnis der jährlich insgesamt anerkannten Beschwerden zu den abgewiesenen stellt sich, in Prozentsätzen ausgedrückt:

1909	anerkannt	27,4 %,	abgewiesen	72,6 %
1910	-	28,9 %,	-	71,1 %
1911	-	27,0 %,	-	73,0 %
1912	-	29,8 %,	-	70,2 %
1913	-	34,2 %,	-	65,8 %

An Nichtigkeitsanträgen sind 280 eingegangen, 9 mehr als im Vorjahr. Durch Entscheidung des Patentamts wurden erledigt 101, des Reichsgerichts 143 Anträge. Das Reichsgericht hat dabei 87 Entscheidungen des Patentamts bestätigt, 56 abgeändert.

Im Berichtsjahre sind ebenso wie im Vorjahre 3 Zurücknahmeanträge eingegangen. Insgesamt hat in dem Jahrfünft 1909 bis 1913 das Reichsgericht sich mit 432 Entscheidungen des Patentamts als Berufungsinstanz befaßt und von jenen 294 oder 68 % bestätigt und 138 oder 32 % abgeändert. Das Verhältnis hat sich also gegen das Vorjahr mit 73 bezw. 27 % nicht unwesentlich verschlechtert.

Die Einsprüche haben gegen das Vorjahr um 417 oder 10 % zugenommen, ihre Zahl ist auf 15879 gestiegen. Die höchste Zahl der Einsprüche haben nach der Klasse 21, Elektrotechnik, mit 674 Einsprüchen die Klasse 12 (Chem. Verfahren und Apparate) mit 560, Klasse 77 (Sport incl. Luftschiffahrt) mit 162, Klasse 22 (Farbstoffe) mit 116 aufzuweisen.

In der Abteilung für Gebrauchsmuster hat die Zahl der Anmeldungen gegenüber dem Vorjahre um 6202 oder 11 % zugenommen und die Höhe von 62678 erreicht. Die Zahl der Eintragungen beträgt 47550, das sind 3500 oder 7,9 % mehr als im Jahre 1912. In der Klasse 34, hauswirtschaftliche Geräte, sind die meisten Anmeldungen, nämlich 4885 eingegangen; davon haben 3979 zur Eintragung geführt.

In den hier besonders interessierenden Klassen stellt sich die Übersicht aus den drei letzten Jahren wie folgt:

Kl.	Gegenstand	1911	1912	1913
8	Färberei	831	854	919
		701	640	695
12	Chem. Verfahren und Apparate	302	227	328
		242	225	255
15	Druckerei	275	303	320
		220	236	183
22	Farbstoffe	34	33	44
		10	10	26
25	Flechterei	310	333	265
		240	251	192
28	Gerberei	109	91	107
		94	80	83
29	Gespinstfasern	8	14	15
		6	10	11
41	Filzen	156	165	170
		132	143	148
52	Stickerei	409	475	593
		324	345	457
76	Spinnerei	183	182	238
		168	110	157
86	Weberei	284	404	327
		228	257	250

Die Geschäftslage gestaltet sich wie folgt:

	Anmeldungen
Zur Erledigung lagen vor .	83037
unerledigt blieben	22477
mithin sind im Laufe des Jahres 1913 erledigt . .	60560
im Jahre 1912 wurden erledigt	54887
also im Jahre 1913 mehr erledigt	5673

Von den im Jahre 1910 eingetragenen 42470 Gebrauchsmustern sind bis Ende 1913 8183 oder 19,3 % durch Zahlung der Gebühr von 60 M. verlängert worden.

Die Zahl der Anmeldungen auf dem Gebiete der Warenzeichen ist auch im Berichtsjahre wieder erheblich gestiegen, und zwar um 2608 (= 8,8 %) auf 32115. Eingetragen wurden 17300 Zeichen, also 1400 mehr als im Vorjahr. Die Tabakklasse war bei der Gesamtzahl der Anmeldungen mit 7239 an der Gesamtzunahme mit 1798 beteiligt.

In Klasse 11 (Farben) wurden 412 Zeichen angemeldet, davon 307 eingetragen; in Klasse 21 (Arzneimittel) 2375 angemeldet und 1454 eingetragen.

Auf die größeren Warengruppen verteilen sich die Anmeldungen der letzten drei Jahre, wie folgt:

Warengruppe:	1911	1912	1913
A. Nahrungs- und Genußmittel	10491	11485	13641
B. Metallwaren	4036	4215	4350
C. Textilwaren	2662	3693	3472
D. Chemische Industrie	5915	6043	6049
E. Sonstiges	3498	4071	4603

An Bildzeichen wurden eingetragen 5663, an Wortzeichen 11637.

Zur Erledigung lagen vor 42215 Anmeldungen, erledigt wurden 30594, unerledigt blieben 11621.

Von den erteilten Patenten entfielen
auf Deutschland 9047 = 66,9 %,
auf das Ausland 4473 = 33,1 %,
von den angemeldeten Gebrauchsmustern
auf Deutschland 58037 = 92,6 %,
auf das Ausland 4641 = 7,4 %,
von den eingetragenen Warenzeichen
auf Deutschland 16481 = 95,3 %,
auf das Ausland 819 = 4,7 %.

Die Übersicht des Umfangs der gesamten Geschäfte im Jahre 1913 gibt folgendes Bild:

	1912	1913
Patentanmeldungen	45815	49532
Einsprüche	4172	4589
Beschwerden	4892	5052
Anträge auf Nichtigkeit, Zurücknahme, von Lizenzerteilung	280	284
Gebrauchsmuster-Anmeldungen	56476	62678
Warenzeichen-Anmeldungen	29507	32115
Warenzeichen-Beschwerden	1851	1593

Abgenommen haben also nur die Warenzeichenbeschwerden, sonst ist eine allgemeine Zunahme zu verzeichnen.

Die Einnahmen haben betragen:

Patentanmeldegebühren	972712
Beschwerdegebühren	92575
Patentgebühren	8622506
Patentzuschlagsgebühren	47450
Nichtigkeits- u. Zurücknahmeverfahren	11330
Gebrauchsmuster-Anmeldungen	725519
- -Verlängerungen	491020
Warenzeichen-Anmeldungen	698927
- -Beschwerden	28400
- -Erneuerungen	59110
- -Nachholungen	10180
Verschiedenes	288566
	12048295

Die Ausgaben haben betragen:

Besoldungen des Präsidenten und der Beamten	3145711
Wohnungsgeldzuschüsse	723772
Außerordentliche Zuschüsse	348299
Reisen, Amtsbedürfnisse	464343
Prüfungshonorare	3800
Veröffentlichungen	598110
Dienstgebäude	22406
	5306443

Mithin beträgt der Überschuß . 6741852

Die Einnahmen waren um 647982 M. höher als im Vorjahre, die Ausgaben um 162515 höher.

Vertretung geschah
in Patentsachen in 26833 Fällen,
- Gebrauchsmustern - 22667 -
- Warenzeichen - 17262 -

In den Patentsachen hat die Summe der Vertretungen um 1180 = 4,6 % zugenommen.

An den Vertretungen sind beteiligt:
Patentanwälte mit 45,4 %
Rechtsanwälte - 1,5 %
sonstige Vertreter - 3,3 %
der Gesamtzahl der Patentanmeldungen.

In den Gebrauchsmustersachen sind 1012 oder 4,7 % Vertretungen mehr zu verzeichnen.

Eingereicht wurden durch:
Patentanwälte 32,5 %
Rechtsanwälte 1,1 %
sonstige Vertreter 2,4 %.

In Warenzeichensachen hat die Zahl der Vertretungen um 438 oder 2,6 % zugenommen.

Eingereicht wurden durch:
Patentanwälte 29,1 %
Rechtsanwälte 1,7 %
sonstige Vertreter 1,3 %.

Im Jahre 1913 sind 15 Patentanwälte in die Liste eingetragen und 6 infolge Ablebens gelöscht worden. Am Ende des Berichtsjahres waren 297 Patentanwälte in der Liste eingetragen.

Von ihnen wohnten:

in Groß-Berlin	184	in Bayern . . .	14
- der Rheinprovinz. . .	23	- Sachsen . . .	19
- Hessen-Nassau . . .	11	- Hamburg . .	10
		- den übrigen Teilen Deutschl.	36

Hgl.

Kapitalserhöhungen in der Teerfarbenindustrie.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen beabsichtigt am 2. Mai 1914 ihr Kapital von nominell 36 Millionen Mark auf 54 Millionen Mark zu erhöhen. Die Kapitalserhöhung wird mit der Errichtung einer Ammoniakfabrik, aus dem Stickstoff der Luft (nach dem System Haber) begründet. In diesem Jahr sollen wieder 28% Dividende verteilt werden. Die alten Aktionäre können die neuen Aktien im Verhältnis von 2 : 1 zum Kurse von 107 übernehmen. Letztere sind dann ab 1. Juli 1914 mit halbjähriger Dividende beteiligt.

Die Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen erhöhen aus dem gleichen Grund ihr Aktienkapital um 18 Millionen Mark auf 54 Millionen Mark. Die Dividende für das verflossene Jahr beträgt ebenfalls wieder 28%. Der Neuaktien-Bezug erfolgt unter denselben Bedingungen wie vorher.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, die zum selben Anilinkonzern gehört, erhöht deshalb ebenfalls vom 1. Juli ab ihr Kapital wegen der Errichtung der Ammoniakfabrik in Oppau, und zwar um 5 800 000 Mark auf 19,8 Millionen Mark. Davon werden 5,6 Millionen Mark den alten Aktionären zum Kurse von 107 im Verhältnis von 5 : 2 angeboten, und 200 000 M. bestmöglichst verwertet. Die Dividende für 1913 beträgt wieder 23%.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main erhöhen gleichfalls ihr Kapital von 36 Millionen Mark auf 50 Millionen Mark. Die Dividende für 1913 soll wieder 30% betragen. Die alten Aktionäre können auf 3 alte Aktien eine neue zum Kurse von 140 erwerben.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen beabsichtigen ebenfalls eine Kapitalsvermehrung vorzunehmen und zwar am 20. Mai von 6 auf 8 Millionen Mark zum Ausgabekurs von $162^1/_2$%. *S.*

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 22: Stimmt es, daß Hydronblau in Farbstärke gleich Indigo sein soll. *E. M.*

Frage 23: Wann wendet man die Naegely-Reaktion in Stärke-Analysen an? *O. K.*

Frage 24: Wie korrigiert man eisenhaltiges Wasser für die verschiedenen Farbstoffe, und wie stark darf höchstens der Gehalt an Eisen sein, um keine besondere Apparatur zu benötigen? *O. K.*

Frage 25: Durch welche Reaktion kann man außer der Zinnsalz und Salzsäure-Probe die Schwefelfarbstoffe indentifizieren. *O K.*

Frage 26: Wie kann man Kunstwolle allein und in Mischung mit anderen Fasern nachweisen? *O. K.*

Antworten.

Antwort auf Frage 14: Wenn der Abdampf der Turbinenanlage rein genug ist, so dürfte der Verwendung des überhitzten Dampfes zum Heizen der Flotten kein Hindernis im Weg stehen. Bei richtiger Anlage des Überhitzers bieten sich mancherlei Vorteile. Man kann beispielsweise die Flotten durch ein viel geringeres Quantum überhitzten Dampfes zum Kochen bringen, als durch Dampf von normaler Temperatur. Daraus ergibt sich weiter, daß die Zeit, welche erforderlich ist, um ein bestimmtes Quantum Wasser zum Kochen zu bringen, bei Verwendung überhitzten Dampfes wesentlich kürzer ist als bei Anwendung von Normaldampf, und dies spielt im Betrieb eine nicht zu unterschätzende Rolle. In den Färbereien ist morgens, wenn es sich darum handelt, sämtliche Flotten möglichst schnell kochend zu machen, die Dampfentnahme aus dem Kessel sehr bedeutend, und die Dampfspannung kann meist nur durch sehr verstärktes Heizen, wodurch aber viele Kohlen verschwendet werden, aufrecht erhalten werden, so daß in diesem Falle der überhitzte Dampf besonders zur Geltung kommt. Eine schädliche Einwirkung des überhitzten Dampfes auf Farbstoffe und Material ist nicht zu befürchten. Durch Regulierung des Ventils kann der Dampfzufluß so reguliert werden, daß ein übermäßiges Kochen der Flotte vermieden wird, und ebenso kann durch ein stärkeres Öffnen des Ventils mehr Dampf in die Flotte gelassen werden. *Dr. F.*

Antwort auf Frage 15: Auf mit Oxydationsschwarz gefärbten mercerisierten und unmercerisierten Garnen stellt man einen dauerhaften Seidengriff am besten durch Verwendung von Ameisensäure oder Weinsäure her. Nach dem gründlichen Spülen wird auf einem Bad, welches im Liter 2 gr Soda und ebenso viel Marseiller Seife enthält, kochend heiß 4—5mal umgezogen, aufgeschlagen und

auf einem zweiten kalten Bad, welches im Liter Flotte 2—3 g Ameisensäure 85 %, oder $1^1/_2$—3 g Weinsäure enthält, 10 Minuten lang umgezogen, geschleudert und möglichst heiß getrocknet. *Dr. F.*

Antwort I auf Frage 16: Ombré's (Schattierungen) kann man auf Stranggarnen so herstellen, daß die Stränge auf Stöcken festgebunden werden und in die mit ganz wenig Farbstoff besetzte Flotte, welche bis zum obersten Rand des Bottichs reicht, einhängt. Man läßt sie einige Zeit ziehen und läßt dann ein bestimmtes Quantum der Flotte ablaufen, dafür ein etwas kleineres Quantum Farbstofflösung hinzufügend. Diese Arbeitsweise kann mehrfach wiederholt werden, und man erzielt auf diese Weise auf den Strängen eine Anzahl Schattierungen, die oben hell beginnend nach unten zu immer dunkler werden. Um einen gut verlaufenden Schatten zu erhalten, ist große Übung und Treffsicherheit nötig. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 16: Man versteht unter Ombré-Färbungen sowohl solche, bei denen der Effekt als Schatten auftritt, wie auch solche, bei denen das Garn in mehrfarbigen Effekten gefärbt ist. Ersteres ist einfacher, und die für Wollgarn übliche Arbeitsweise ist folgende:

Das Garn wird erst in üblicher Weise in der hellsten Nüance des Schattens ausgefärbt und hierauf auf viereckige Holzlatten, Strang an Strang glatt aufgehängt. Damit das Garn festhält, wird eine zweite Stange oder Holzlatte aufgelegt und diese an den beiden Enden und in der Mitte mit der unteren Latte fest verbunden. Das Färbebad wird nun entsprechend der Größe der gewünschten Abstände der Töne abgelassen, hierauf mit Farbstoff verstärkt, die nächste, tiefere Nüance gefärbt, wieder Flotte abgelassen und so weiter verfahren, bis die tiefste Farbe erreicht ist. Dann wird gespült und getrocknet.

Man behandelt das Garn für jeden Farbton etwa $^1/_2$ Stunde im kochend heißen Bade, wobei die Latten vorsichtig hin- und herbewegt werden. Es ist noch zu berücksichtigen, daß die Flotte am Garn immer etwas in die Höhe steigt, und diese ist deshalb etwa 2 cm mehr abzulassen, als der eigentliche Abstand betragen soll.

Sollen mehrfarbige Effekte auf dem Garn gefärbt werden, so wird das zum Färben fertige, trockene Garn zunächst in so viele Teile eingeteilt als Farben hergestellt werden sollen und hierauf bis auf eine Nüance in Pergamentpapier eingehüllt und mit Kordel (Bindfaden) fest umwickelt, wodurch ein Nichtanfärben dieser Stellen erreicht wird. Hierauf wird der frei gebliebene Teil des Garnes in üblicher Weise in der Kufe gefärbt, wobei zu beachten bleibt, daß starkes Kochen und längeres Färben zu vermeiden ist, um ein Eindringen der Färbeflotte in die umwickelten Stellen zu vermeiden. Hierauf wird gespült und getrocknet, dann das Garn an den Stellen, die ungefärbt bleiben sollen, wie oben angegeben reserviert und der frei bleibende Teil in der gewünschten Nüance gefärbt, wieder gespült und getrocknet. Das wiederholt sich so oft, bis sämtliche Nüancen hergestellt sind. Je nach der Farbenzusammenstellung kann auch allenfalls so gearbeitet werden, daß das ganze Garn zuerst in der hellsten Farbe angefärbt wird und erst nach dem Trocknen entsprechend unterbunden und dann wie oben angegeben weiter gefärbt wird. Zum Färben dienen ausschließlich leicht egalisierende Farbstoffe, und es sind besonders empfehlenswert Säuregelb AT, Orange GG, Brillantlanafuchsin BB (Cassella), Sorbinrot (Badische), Alizarincyanol EF (Cassella), Echtgrün bläulich (Bayer). Für Baumwollgarn ist die Arbeitsweise im allgemeinen die gleiche, wie für Wollgarn angegeben, und es finden zum Färben direktfärbende Baumwollfarbstoffe allgemein Verwendung. Besonders empfehlenswerte Farbstoffe sind Diaminechtgelb B, Diaminechtorange ER, Diaminechtblau FFB, Diamincatechin B (Cassella) Benzogrün BB (Bayer). *K.*

Antwort I auf Frage 17 (Weißgebliebene Kopse): Eine sehr dauerhafte gelbe Farbe läßt sich auf loser Baumwolle oder Vorgespinnst durch geeignete Kombination der Diaminechtfarbstoffe: Diaminechtorange ER, Diaminechtblau FFB und Diaminechtgelb B herstellen. Wenden Sie sich an die Firma L. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., welche Ihnen gern eine Musterkarte und entsprechende Rezepte überlassen wird, wenn Sie Ihre Vorlage einsenden. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 17: Da bei diesem Dämpfen der Dampf nur kurze Zeit unter einem ganz geringen Drucke auf die Garne einwirken darf, so ist es sehr notwendig, daß die Kopse in nicht zu großen Schichten aufeinander gelagert sein dürfen, damit der Dampf leicht Zutritt in das Innere der Kopse haben kann. Und in dieser Beziehung haben Sie sicherlich einen Fehler begangen. Die Kopse müssen in kleine auf allen Seiten mit Löchern versehene Kisten eingepackt und diese in den Dämpfkasten eingebracht werden. Man kann auch große Kisten verwenden, aber alsdann müssen dieselben sehr niedrig gehalten sein, damit höchstens 4—5 Lagen von Kopsen über einander zu liegen kommen. Aber auch hier müssen alle Wandungen der Kisten mit Löchern versehen sein. Auf diese Weise gedämpfte Garne werden niemals streifig. *E. R.*

Berichtigungen.

In Heft 7, S. 140, muß es auf Zeile 29 und 2 links von unten heißen statt As_2O_3 Al_2O_3 und auf S. 141 unter No. 3 und S. 161 No. 2 statt Ätzmuster Druckmuster (vgl. a. S. 182).

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 10.

Das Bleichen von Copsen und Kreuzspulen.

Von

Anton Kiesewetter.

Diese Art des Bleichens findet immer ausgedehntere Verwendung, erfordert aber eine ganz exakte Behandlung. Die Anlage soll so beschaffen sein, daß alles Hand in Hand geht, Kochkessel, Bleichbottiche, Zentrifuge und Trockenapparat sollen hintereinander geordnet sein, denn durch ein rationelles Arbeiten spart man Zeit und Geld. Der Kochkessel ist liegend angebracht. In diesen werden mittels Schienen 2 eiserne Wagen eingefahren, in denen das Bleichgut liegt; an dem einen Ende des Kessels ist eine Pumpe angebracht. Gewöhnlich hat man 4 Wagen; während 2 in den Kessel eingebracht sind, kann man die anderen 2 mit Bleichgut beschicken. Man rechnet meist jede Partie zu 1000 Pfund. Neben den Kochkessel kommen die 3 Bleichbottiche zu stehen. Diese sind von Holz, viereckig, 1,50 m hoch und 1,30 m breit. Jeder Bottich hat ungefähr 30 bis 35 cm über dem Boden einen zweiten durchlöcherten Boden, auf dem das Bleichgut liegt. Hinter den Bottichen, am besten direkt an der Wand, sind 2 Bassins aus Zement angebracht, 2 m lang, 1 m hoch und 1 m breit. Der erste dient für die Bleichflüssigkeit, der zweite zum Ansetzen des Säure- und Farbbades. Oberhalb des Bleichbassins ist noch ein kleineres angebracht, das zum Klären der starken Chlorkalklösung, die aus der etwas höher stehenden Chlormühle abfließt, dient. Das Chlor- und Säurebassin steht mit den 3 Bleichbottichen durch eine Pumpe in Verbindung, um die Bleich- oder Säureflüssigkeit in die Bleichbottiche zu bringen und auch um die Zirkulation im Bleichbottich zu besorgen. Solche Einrichtungen baut die Zittauer Maschinenfabrik A.-G. Die Pincops oder Warpcops werden auf Hartgummispindeln aufgesteckt, bei Kreuzspulen bedient man sich gewöhnlicher konischer viereckiger Holzspindeln. Es ist Sorge zu tragen, daß die Copse gut eingelegt werden, damit sie während des Kochens in der gleichen Lage verbleiben. Sind die Wagen voll, so wird mittels eines durchlöcherten eisernen Deckels gut abgeschlossen, 16 bis 20 Pfund Ätznatron mit in den Kessel eingetragen, gut verschlossen, mit Wasser gefüllt, zum Kochen erwärmt und die Pumpe mit eingeschaltet. Man kocht 2 bis 4 Stunden unter 2 Atmosphären Druck, läßt dann ab und spült zweimal mit kaltem Wasser. Die Wagen werden herausgefahren und die Copse oder Kreuzspulen sofort in den Bleichbottich eingelegt; über die Copse kommt ein perforierter Blei- oder Gummideckel, jedoch immer so, daß zwischen Bleichgut und Deckel ein Abstand von 20 cm ist. Nachdem man aus dem oberen Bleichbassin so viel Chlorkalklösung in das untere Bassin gelassen hat, daß die Lauge 1° Bé. spindelt, pumpt man die Bleichflüssigkeit in den eigentlichen Bleichbottich, aber nur so, daß die Lauge gerade bis an den unten angebrachten zweiten durchlöcherten Boden steht. Hier dürfen die Copse nicht in der Bleichflüssigkeit liegen, sondern werden nur von der Lauge berieselt, die Pumpe siebt von unten ab, wirft die Flüssigkeit oben auf den Blei- oder Hartgummideckel und sammelt sich unten wieder an. Nach 6 bis 8 Stunden wird abgelassen, gut gewaschen, dann das Säurebassin mit Schwefelsäure versetzt, bis es $^1/_4$° Bé. spindelt und in den Bleichbottich gebracht. Man läßt die Pumpe 1 bis 2 Stunden arbeiten und spült dann noch zweimal mit Wasser nach. Soll das Weiß der Copse besonders schön sein, so setzt man im letzten Spülbade noch einige Gramm Alizarincyanol EF (Cassella) oder Alizarindirectviolett (Höchst) zu. Sodann werden die Copse oder Kreuzspulen gut geschleudert und bei niederer Temperatur getrocknet. Je geringer die Hitze ist, desto schöner wird das Weiß. Grundbedingung einer schönen Bleiche ist tadellos reines und weiches Wasser. Will man eine Bleicherei anlegen, so soll man stets vorher das Wasser untersuchen lassen. Auch muß in der Bleicherei stets die größte Sauberkeit und Reinlichkeit herrschen. Bevor ein neuer Kochkessel in Betrieb kommt, muß er vorher drei- bis viermal mit gelöschtem, fein gemahlenen Kalk ausgekocht werden. Es bildet sich dann über dem Eisen eine Kalkschicht, und das schützt vor Rostflecken. Die Copse müssen unbedingt unter Druck ausgekocht werden, denn nur

dadurch ist eine tadellose Bleiche gewährleistet. Ich hebe das besonders hervor, weil in letzter Zeit Bleichanlagen angepriesen werden, die angeblich ohne Kochkessel das gleiche Resultat liefern.

Zur Untersuchung der Türkischrotöle.

Von
Prof. Dr. W. Herbig-Chemnitz.

(Schluß von S. 171.)

Der Acetonextrakt von Versuch 1 Tafel III betrug 0,7458 g; nach dem Kochen mit Salzsäure und Ausäthern wurde erhalten als Rückstand 0,6597 g. — Die abgespaltene SO_3 betrug 0,03313 g, zusammen also 0,6928 g. Zieht man diese Menge vom angewendeten 0,7458 g Extrakt ab, so ergibt sich ein Verlust von 0,0530 g. Rechnet man die im Acetonextrakt durch Abspalten mit Salzsäure oder in der Asche bestimmte SO_3 auf $Na_2\ SO_4$ um, so erhält man z. B. bei 0,0549 g Asche 0,05722 g $Na_2\ SO_4$ — dieses Gewicht kommt wieder dem vorhin ermittelten Verlust von 0,0530 nahe. Da 2,3 % gebundene SO_3 im Gesamtfett enthalten sind, nach dem Acetonverfahren in den abgeschiedenen Salzen aber nur 1,78 % = 77 % der Gesamt SO_3 gefunden wurden, so bleiben 23 % im Acetonextrakt. Eigentümlich ist eben, daß diese Zahl in 5 Versuchen (Tafel I, Reihe 7, Öl I) nahezu konstant ist. Für Turkonöl ist das Verhältnis 75,5 % : 24,5 % für Monopolseife sogar 66 % : 34 %. Über die im Acetonextrakt verbleibende Schwefelsäure, ob diese als reines $Na_2\ SO_4$ oder als Na-Salz von sauren Schwefelsäureestern oder in anderer Form vorhanden ist, müßten die weiteren Untersuchungen Aufklärung bringen. Aus den Zahlenwerten der Tafel I und II ergibt sich folgendes:

Tafel III.

Öl I	1	2
angewendete Substanz	6,8263 gr	5,5820 gr
gefundener Acetonextrakt in %	10,92 %	11,41 %
gefundene Fettsäure in % . .	21,19 %	21,07 %
gebundene SO_3 an Fettsäuren in %	1,77 %	1,68 %
Asche des Acetonextrakts . . .	—	0,0549 gr = 8,61 % des Acetonextrakts
Im Acetonextrakt vorhandene gebundene SO_3, mit HCl abgeschieden . . .	0,48 % des angewendeten Öles	—
In der Asche des Acetonextrakts vorhandene SO_3	—	0,57 % des angewendeten Öles

1. Die Verseifungszahlen des mit Salzsäure abgeschiedenen Gesamtfettes sind bei allen 4 untersuchten Ölen nahezu übereinstimmend mit denjenigen Verseifungszahlen, die im ursprünglichen Öl direkt bestimmt und dann auf wasserfreies Öl umgerechnet worden sind. Vergleiche Tafel II, Reihe 7 mit Reihe 8.

2. Die Säurezahlen im abgeschiedenen Gesamtfett sind bei allen 4 Ölen nahezu gleich groß (134 bis 140). Vergl. Tafel II, Reihe 6. Damit stimmt überein, daß auch die Säurezahl der nach dem Acetonverfahren aus den isolierten fettsauren Salzen dargestellten Fettsäuren bei drei durchaus verschiedenartigen Ölen, wie es Monopolseife, Turkonöl N und das gewöhnliche Türkischrotöl des Handels sind, fast gleich groß (155 bis 160) sind; die niedrige Verseifungszahl der Fettsäuren Tafel I, Reihe 6 läßt auf Anhydridbildung, eingetreten vielleicht beim Trocknen der Fettsäuren, schließen. Vergl. Tafel I, Reihe 5. Die Säurezahl der reinen Rizinölsäure ist 188, die der Dirizinölsäure 96. Daher ist aus der S. Z. + 55 zu schließen, daß Polyrizinölsäure vorhanden ist.

3. Rechnet man die in Tafel II, Reihe 3 angegebenen Prozentzahlen an gebundener SO_3 auf wasserfreies Ölum, so ergeben sich die in Reihe 9 aufgeführten Werte. Es ist also der Unterschied an gebundener SO_3 in diesen 3 ganz verschiedenartigen Ölen durchaus nicht auffallend groß. Diese Beobachtung ist recht beachtenswert.

4. Stellt man die Verhältniszahlen zwischen Prozentgehalt an Acetonextrakt und Fettsäuremenge nach Tafel I an den drei untersuchten Ölen fest, so ergibt sich für:

Monopolseife	die Verhältniszahl	1.13
Turkonöl N	- -	1.45
Öl I.	- -	1.78

Diese Verhältniszahl, verbunden mit der Feststellung des Wassergehaltes, der Verseifungszahl des ursprünglichen Öles, der Bestimmung des Gesamtfettes und der gebundenen Schwefelsäure berechnet auf wasserfreies Öl geben einen guten Einblick in die Konstitution des

Tafel IV.

Gesamtfett vor der Erhitzung auf 105°		1 Stunde auf 105°			2 Stunden auf 105°			3 Stunden auf 105°		
S. Z.	V. Z	Gewichtsabnahme in %	S. Z	V. Z	Gewichtsabnahme in %	S. Z.	V. Z.	Gewichtsabnahme in %	S. Z.	V. Z.
132	52	0,69	120	64,2	0,87	114,9	79	0,99	109.2	82,1
		0,58	124	67,8	1,1	113,0	72	1,07	107,0	75,0
		0,67	118	66,8	0.84	113,9	75	0,95	109,7	76,0

Öles und diese Zahlen können bei der vergleichenden Abschätzung verschiedener Öle von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Schon aus der in einer halben Stunde bequem durchzuführenden Wasserbestimmung erhält man einen ungefähren Aufschluß über den Prozentgehalt an Gesamtfett, da die Summe von Wasser und Gesamtfett etwa 90 % ergeben (nur bei Monopolseife 84 %) z. B. Turkonöl 59.90 + 28,2 = 88 %; Öl I: 30,5 + 64,3 = 94,8 %; Öl II: 53,76 + 38.1 = 91,8 %. Eine derartige, nur orientierende Bestimmung genügt oft für viele Fälle der Praxis.

Durch das Acetonverfahren ist man in der Lage, die Konstituenten der Türkischrotöle fast quantitativ ohne große Mühe in kurzer Zeit zu trennen. Die Frage, welche Körper im Türkischrotöl für bestimmte Zwecke der Färberei am wertvollsten sind, kann durch entsprechende Versuche jedenfalls mit größerem Erfolg als bisher in Angriff genommen werden. Ich habe die Absicht, durch Ausfärbungen in Türkischrot-Pararot usw. klarzustellen, wie die verschiedenen im Öl vorhandenen Körper auf die Farbe einwirken und behalte mir dieses Arbeitsgebiet für die Zukunft vor.

B. Einzelbestimmungen.

R. Rassow und J. Rubinsky[1]) hatten bereits konstatiert, daß die Rizinölsäure beim Erhitzen Wasser abspaltet, so daß unter bestimmten Versuchsbedingungen die Acidität bis auf 50 % des Urwertes herabgeht.

Um zu sehen, welchen Einfluß das Trocknen auf das Verhalten des aus Türkischrotölen abgeschiedenen Gesamtfettes ausübt, führte ich mit Turkonöl N von Buch und Landauer folgende Versuche aus:

Es wurde in der von mir früher[2]) beschriebenen Weise das Gesamtfett abgeschieden. Die getrocknete Masse (über kleiner Flamme unter lebhafter Bewegung des Becherglases) wurde in Mengen von 1 bis 2 g auf mehrere Erlenmeyer verteilt und eine Gruppe 1 Stunde lang, eine zweite Gruppe 2 Stunden, eine dritte Gruppe 3 Stunden im Lufttrockenschrank bei 105° erhitzt. In jeder Gruppe wurden die Gewichtsabnahme festgestellt und die Säure- und Verseifungszahlen bestimmt. Die erhaltenen Zahlenwerte finden sich in Tafel III zusammengestellt. Die Säurezahl nimmt von 132 auf 109 ab, die Verseifungszahl von 52 auf 82 zu. Aus den Zahlen ergibt sich also, daß man, wenn die Säure- und Verseifungszahlen des abgeschiedenen Gesamtfettes irgendwie analytisch verwertet werden sollen, eine Trocknung der mit Äther isolierten Fettsäure bei 105° unterlassen muß, daß vielmehr die Trocknung über kleiner Flamme unter lebhafter Bewegung des Bechergläschens vorzunehmen ist.

In der Polemik zwischen Fahrion und Welwart[1]) über die Analyse der Türkischrotöle hatte Welwart behauptet, daß beim Kochen mit Salzsäure zwar die gewöhnlichen Türkischrotöle die an die Fettsäuren gebundene Schwefelsäure leicht abspalten, daß dieses aber bei Monopolseife und verwandten sulfurierten Ölen nicht der Fall sei, und daß man die abgeschiedenen Fettsäuren am besten nochmals mit Salzsäure kochen soll, um eine völlige Zersetzung der Sulfofettsäure herbeizuführen.

Die Zersetzung der Sulfofettsäuren durch heiße Salzsäure habe ich vor vielen Jahren[2]) so eingehend geprüft, daß eine Wiederholung meiner damaligen Versuche eigentlich überflüssig war. Ich habe aber trotzdem, da neuere Handelsmarken sich doch vielleicht anders verhalten konnten, diese Zersetzung mit kochender Salzsäure wiederholt.

Welwart gibt an, man solle die gebundene SO_3 bestimmen, indem man der

[1]) Angewandte Chemie 1913 Aufsatz S. 316.
[2]) Chemische Revue 1906 loc cit.

[1]) Chem.-Zeitung 1913, 1354. Chem.-Zeitung 1914, 140.
[2]) Chemische Revue 1902, Heft 1.

Tafel V.

Heiß zersetzt mit HCl				Kalt zersetzt mit HCl				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gesamtfett in %	gebund. SO_3 in %	S. Z.	V. Z.	Gesamtfett in %	gebund. SO_3 in %	S. Z.	V. Z.	Fettsäure in % im Wasser
59,80	5,91	132,8	53,6	56,31	3,30	104	82,4	5,51
59,90	5,83	132,9	52,2	55,59	4,15	114	71,6	5,63
59,75	5,80	133,2	53,7	59,75	4,82	122	75,3	1,92
59,75	5.81	134,0	52,8					

abgeschiedenen Fettmasse Paraffin zusetzt, den erstarrten Kuchen isoliert und im Wasser die Schwefelsäure bestimmt. Ich habe die Kuchenmethode mit meinem Verfahren verglichen und gute Übereinstimmung nach beiden Verfahren erhalten.

Kuchenmethode . . . 8,68 % gebund. SO_3
8,57 % - - -
Eigenes Verfahren . 8,58 % gebund. SO_3
8,46 % - -

Das isolierte Gesamtfett wurde erneut mit Salzsäure gekocht; es konnte aber keine Spur einer Schwefelsäureabspaltung beim 2. Kochen beobachtet werden. Also auch die Monopolseife spaltet beim Kochen mit Salzsäure die gebundene Schwefelsäure vollständig ab, wenn man so lange kocht, bis die Fettsäuren klar geschmolzen sind und die salzsaure Lösung nur noch schwach getrübt ist. Ein lang andauerndes Kochen ist dazu gar nicht nötig. Man koche 1—2 Minuten und stelle dann bei Seite und wiederhole dieses noch 2—3mal — die Zersetzung ist dann sicher beendet.

Daß die Zersetzung in der Kälte nicht vollständig ist, habe ich schon früher festgestellt. Vorstehende Tafel V gibt neue Versuche an Turkonöl N wieder.

Zersetzt man mit Salzsäure in der Kälte und äthert aus, so klärt sich die erste Ausschüttelung ziemlich schnell, aber beim Waschen des Äthers mit Wasser bleibt die wäßrige Schicht sehr lange trübe, und schließlich scheidet das abgelassene Waschwasser beim Stehen Öltröpfchen aus, die durch Zersetzung der im Wasser teilweise gelösten Sulfofettsäure unter dem Einfluß der Salzsäure entstanden sind. In der Tafel IV ist aus Reihe 2 und 6 zu ersehen, wie die Werte für gebundene SO_3 bei heißer und kalter Zersetzung differieren; aus Reihe 9, wie viel Fettsäure beim nachträglichen Kochen der Waschwässer noch abgeschieden wird. Daß die Säure- und Verseifungszahlen bei heißer und kalter Zersetzung stark abweichen (vergleiche Reihe 2 und 3 mit Reihe 7 und 8) ist nicht verwunderlich.

Die heiße Zersetzung wird am besten im offenen Erlenmeyer vorgenommen. Das Kochen am Rückflußkühler ist, wie ich schon früher[1]) hervorgehoben habe, nicht zu empfehlen, da die Flüssigkeit, wenn sie nicht beständig umgeschwenkt wird, infolge der obenaufschwemmenden Fettsäureschicht leicht stößt. Bei den von mir befolgten kurzen Kochen ist ein Verlust durch etwa mit Wasserdampf fortgehende Fettsäure kaum zu befürchten.

Entgegnung von Dr. F. H. Thies.

Die „Bemerkungen“ von Herrn Haupt in Heft 9, S. 173, sollen der Richtigstellung einiger von mir veröffentlichter Angaben[2]) dienen. Es ist erfreulich, daß in immer weiteren Kreisen den Problemen näher getreten wird, die der Chemismus des Zellulosemoleküls stellt. Jedes experimentelle Ergebnis, das zur Lösung dieser Fragen beiträgt, wird begrüßt, denn nicht allein die wissenschaftliche Seite der Probleme wurde aktuell, sondern auch die wirtschaftliche hat seit Einführung der Baumwolle stets größere Bedeutung erlangt. Leider sind die Fundamente heute noch nicht ineinander geschlossen, auf denen eine gemeinsame fruchtbringende Arbeit einsetzen kann. Die bisherigen Publikationen gehen von gänzlich verschiedenen Voraussetzungen aus und streben den mannigfachsten Zielen zu. Um den Leser daher gewissenhaft zu orientieren, inwieweit obige „Bemerkungen“ zutreffen, bin ich gezwungen etwas weiter auszuholen. —

Über die Formel des Zellulosemoleküls sind verschiedene Ansichten verbreitet und mehr oder minder begründet.[3]) Die experi-

[1]) Chemische Revue 1902 u. 1906.

[2]) Vgl. auch Centralblatt 1913, (2), S. 1855.

[3]) Man lese die ausgezeichneten und ergiebigen Ausführungen nebst Literaturnachweis bei C. G. Schwalbe „Die Chemie der Zellulose“, insbesondere auch S. 348/62.

mentellen Arbeiten namhafter Autoren hier kritisch zu beleuchten, führte zu weit, abgesehen davon, daß mir hierüber kein Urteil zusteht. Eine Beurteilung von Schlüssen auf experimenteller Grundlage ist im allgemeinen ohne deren gewissenhafte Nachprüfung verfehlt. Eine derartige Nachprüfung wird sich meist erübrigen, da die Annahme berechtigt ist, daß jeder Autor ebenso gewissenhaft experimentiert, wie man selber. Stellen sich bei der Nachprüfung Differenzen gegenüber den Angaben anderer Autoren heraus, so beginnt die bisweilen denkbar schwierige Feststellung, wodurch der Unterschied in den Resultaten der Autoren bedingt ist. Ein Anzweifeln der experimentell ermittelten Daten anderer Autoren a priori ist unwissenschaftlich, ein Herleiten abweichender Schlußfolgerungen aus ihren Resultaten dagegen unter Umständen sehr berechtigt. Eine Schlußfolgerung bezüglich der Konstitution des Zellulosemoleküls ist mir nach gewissenhafter Einsicht der gesamten mir bis heute zugänglichen Literatur unmöglich. Vom Standpunkte der Technologie[1]) möchte ich dagegen eine Trennung der Publikationen in solche vorschlagen, die aus textil- und solche, die aus zellstoffchemischen Erwägungen sich herleiten. Es ist dann leichter, in das Verständnis der einzelnen einzudringen, als wenn der Leser lediglich berücksichtigt, von welchen Anschauungen über den Bau des Zellulosemoleküls der Verfasser einer bezügl. Arbeit ausging.

Bei den meiner Publikation zugrunde liegenden Versuchen bin ich von textilchemischen Interessen geleitet worden, wenn der erste Bericht über sie auch in anderem Rahmen[2]) erfolgte. Ich hoffte hierbei, einiges Interesse wenigstens bei denjenigen Lesern zu finden, für die jede Aufhellung der Vorgänge beim Bäuchprozeß von Bedeutung ist, und denen die bezügl. Literaturangaben auch der letzten Jahre bekannt waren. Das Thies'sche Verfahren, eine gute Bäuche mittels Natronlaugé zu ermöglichen, ist heute wohl in der Praxis allgemein bekannt, wenigstens fehlt eine kürzere oder längere Beschreibung in keinem der neueren Lehrbücher über Bleicherei resp. Textilveredlungslehre. Drei Momente bedingen den Erfolg des Verfahrens, wenn ich hier von der experimentellen Seite absehen darf: entlüftete Lauge, Druckdifferenzen im oberen und unteren Teile des Bäuchkessels und Passieren der Frischlauge in Form eines kleinblasigen Schaumes. Die Zellulose wird der Einwirkung von Alkali in zwei Operationen ausgesetzt: der Vorkochung mit gebrauchter und der Hauptkochung mit frischer Lauge. Von wissenschaftlicher Seite ist erst in den letzten Jahren über die einzelnen Stadien des Prozesses gearbeitet worden. Die diffizileren Arbeiten der Fabriklaboratorien wurden nicht bekannt. Von großzügigen Gesichtspunkten aus hat sich C. Schwalbe und sein Schüler Robinoff[1]) um die Lösung dieser Probleme bemüht. Die Resultate, soweit sie sich auf das Kochen unter Druck beziehen,[2]) treffen aber nicht auf das Thies-Herzig-Verfahren zu, weil nur scheinbar nach Thies-Herzig gearbeitet wurde, bedingt durch mangelhafte Laboratoriumsapparatur. In der Beschreibung des Einleitens der Frischlauge bei unserem Verfahren berichtet O. N. Witt[3]) von einer exothermischen Reaktion, die den Druck um eine Atmosphäre steigere. Die letzte größere Publikation von Kind[4]) berichtet lediglich über die heutige Bleicherei und vor allem ihre Mittel, ohne zur Lösung der Fragen neues Material zu bringen. Ich darf hier von den teilweise fundamentalen Arbeiten über Zellstoffchemie auch anderer Autoren, wie z. B. König und Ost — sowie ihrer Schüler — Klason u. a., absehen und möchte nur noch auf diejenigen Untersuchungen etwas eingehen, die ich mit einigen Namen in der fraglichen Publikation charakterisierte, übrigens aber als bekannt voraussetzte: Arbeiten von Wichelhaus-Vieweg[5])

[1]) Ich will betonen, daß viele Arbeiten von allgemein wissenschaftlichen Gesichtspunkten ausgehen und damit jedem gebildeten Chemiker ihren Grundlagen nach verständlich sind.

[2]) Vgl. Färber-Zeitung 1913, S. 393.

[1]) Dissertation Robinoff, Darmstadt, 1912.

[2]) Ebenda S. 23.

[3]) O. N. Witt, „Technologie der Gespinstfasern" Bd. 2, Lief. 1, (1911), S. 68.

[4]) Kind ist aber ganz unsachgemäß orientiert worden, wenn er behauptet (S. 233), die neueren Vorschriften stammten von Freiberger. Denn in allen Betrieben, die das Thies'sche Verfahren besitzen, wird nach den altbewährten Vorschriften resp. deren Modifikationen auf Grund der jeweiligen Lage gebäucht. Die geringste Abweichung vom Geiste dieser Vorschriften würde aber das neue Verfahren nicht mehr berechtigen, sich Thies' Verfahren zu nennen. Die betreffenden Vorschriften Freibergers stammen aber auch nicht von ihm alleine, sondern in gleicher Weise von Mathesius und beziehen sich lediglich auf Chlorierung und Säurung der Ware.

[5]) W. Vieweg, „Berichte" 40, 1907, S. 387.

und Hübner-Teltscher.[1]) Dagegen gehören Versuche, wie die von Trotmann-Pentecost[2]) nicht in den Rahmen meiner Abhandlung trotz ihrer nahen Beziehung zu dem Thies'schen Patente Nr. 59674. Wichelhaus-Vieweg leiten zwei Formeln ab aus der unter bestimmten Verhältnissen von Verbandwatte in konstanten Mengen aufgenommenen Natronlauge. Hübner und Teltscher kommen demgegenüber zu Resultaten, die keine bestimmte Formel zulassen.

Mit diesen Ausführungen ist der Rahmen gegeben, in dem ich nun meinerseits Versuche anstellte und annahm, daß der fachmännischen Leser dieser Zeitschrift dieselben auch ohne weiteres als in jenem gemacht erkennen würde. Ich hatte mich darum auch möglichst knapp gefaßt. Unpraktisch war vielleicht, eine zweite Publikation[3]) verhältnismäßig spät folgen zu lassen, deren Angaben der ersten zu weiterer Erläuterung hätten dienen können. Ich bitte, diese Verspätung zu entschuldigen. Denn es sollten ursprünglich mit jener Publikation noch einige andere erscheinen, die sich auf die Druckverhältnisse und den Chemismus im Bleichkessel bezogen, sowie auf die weitere Ausgestaltung und Begründung meiner Theorie von der Wirkung des Schaumes.[4]) Die während der Arbeit ständig neu auftauchenden Fragen lassen ihren vorläufigen Abschluß vor der Beantwortung jener aber nicht zu.

Der Herr Kritiker findet meine Versuche „unsachgemäß — überraschend — unverständlich", meine Schlüsse dementsprechend oder aber nicht neu resp. selbstverständlich. Ich darf mich also mit dem bisher Gesagten nicht begnügen: Semper aliquid haeret. Dem Herrn Kritiker gegenüber bin ich wohl oder übel zu einem Eingehen auf die einzelnen Punkte gehalten, da ich eine weitere Polemik von vornherein vermeiden möchte. Es ist für mich ja sehr wenig schmeichelhaft, von einem doch anscheinend erstklassigen Fachmanne so arg hergenommen zu werden. Ich versuche kurz zu sein. „ad 1", „2", „3" usw. mögen die Absätze der Bemerkungen bedeuten. —

[1]) Hübner-Teltscher, Soc. Ind. 28, 1909, S. 641.

[2]) Trotmann und Pentecost, Soc. Ind. 29, 1910, S. 4.

[3]) F. H. Thies, Färber-Zeitung 24, 1913, S. 525/27.

[4]) Vgl. außer den Publikationen der Thies-Bleiche auch F. Erban, Chemisch-technisches Repetitorium 76/77, 1913, S. 361.

ad 2. Mein Thema lautete: Die Wirkung von Alkali auf Zellulose. Nach der „Bemerkung" entsprechen nicht alle Stellen dem Thema. Liest der Textilchemiker obige Überschrift, so denkt er wohl in den meisten Fällen an Mercerisation oder Bäuche von Baumwolle mittels Natronlauge. Aus meiner Einleitung ging aber auch deutlich hervor, daß es sich speziell um den Bäuchprozeß handelte. Die Anordnung der Versuche sollte dem Fachmann zeigen, daß hier ein Beitrag zu dem Momente der Thies-Bäuche vorliegt, den ich oben als Arbeiten mit entlüfteter Lauge bezeichnete. Ich muß dem Leser das Urteil überlassen, inwieweit in meinem kleinen Aufsatze sich Stellen finden, die keine Beziehung zum Thema haben, ihm also nicht entsprechen. Daß keine ausführliche Darstellung, vielmehr nur ein bescheidener Beitrag zum Problem des Themas vorlag, konnte sich schon aus dem Umfange der Arbeit ergeben. — Meine „Versuche erscheinen unsachgemäß". Die Behauptung ist ja schnell aufgestellt. Ich kann leider in keiner der Bemerkungen eine treffende Begründung finden, warum sie unsachgemäß sind, oder wie ich sie hätte anstellen sollen, damit sie sachgemäß würden. Vielleicht kennt sich der Herr Kritiker in unserer Bäuchmethode besser aus und gibt mir hierauf die nötigen Anhaltspunkte. —

ad 3. Ehe ich eine Kritik der in mein Gebiet fallenden Gladstoneschen Arbeiten eintrat, mußte ich, um gewissenhaft zu sein, diese Versuche, sie mit ihren Fehlern wiederholend, nachprüfen. Auf den Fehler, den ich dann vermeiden wollte, ist aber leider in der Literatur nicht hingewiesen. Übrigens weise ich auf Schwalbe-Robinoff hin, der zum ersten Male genauer nachwies, wie sehr alle bisherigen Versuche mit Zellulose unter dem Oxyzellulosegehalt des Versuchsmaterials litten. —

ad 4. Wenn die hier angegebene Methode so selbstverständlich, d. h. einzig indiziert wäre, in den Chemismus der Einwirkung von Natronlauge auf Zellulose einzudringen, so dürften wir mit unseren Kenntnissen darüber weiter sein. Die Verhältnisse liegen doch bedeutend komplizierter, als daß man in ihnen einfach das fragliche System annehmen darf. Ich habe zwar nur auf die ältesten Publikationen Mercers in einer Fußnote hingewiesen, da sie genügten, um im Rahmen meiner Publikation bestimmte Erscheinungen, wie die der Schrumpfung, möglichst einfach zu

erklären. Ich bin mir aber bewußt, daß die neusten Theorien über das Wesen und die Eigenschaften der Baumwolle uns um sehr viel weiter gebracht haben, namentlich seit Einführung der Kolloidchemie. Diese Verhältnisse liegen aber außerhalb meiner Versuchsziele. —

ad 5. Die äußerst gefährlichen Verhältnisse beim Verdünnen und Ablassen der Frischlauge[1]) waren für meine Versuchsanordnungen maßgebend. Anscheinend ist dem Herrn Kritiker dies nicht zum Bewußtsein gekommen. Denn

ad 6 hat Herr Haupt nach seinem eigenen Urteil gar nicht verstanden, wie ich zu dem Schluß aus den 100% zurückgehaltener Flüssigkeit komme. Ganz irreführend ist bei dieser „Bemerkung" das unvollständige Zitat. Ich schrieb ausdrücklich: „bei der Gladstoneschen Tunkprobe". Ohne diesen Zusatz hat meine Ausführung überhaupt keinen Sinn. —

Des weiteren macht mir diese Bemerkung den unzweideutigen wenn auch indirekten Vorwurf, daß mir nichts von Gleichgewichtszuständen und Adsorption[2]) bekannt sei! Ich nehme an, daß den Fachgenossen aus der Textilindustrie außer diesen selbstverständlichen Kenntnissen aber auch genug fachwissenschaftliche zur Seite stehen, um meine Schlußfolgerung richtig zu deuten. —

Folgende Schlußfolgerung der „Bemerkung" ist vielleicht auch „überraschend": Weil Versuche „unsachgemäß" ausgeführt wurden, daher sei der gezogene Schluß „von vornherein" überraschend und unverständlich.

ad 7. Ich habe, abgesehen davon, daß ich mit fraglichem Satze Gladstonesche Beobachtungen meinerseits bejahte, mich auf die Technik berufen, wo sich täglich analoge Erscheinungen ergeben. Da es sich um der Technik analoge Versuche handelt, müßten diese notwendig auch unsachgemäß sein — wenigstens nach dem Urteil des Herrn Kritikers.

ad 8. Auf zirkulierende Flüssigkeiten, denn in solchen wurden meine Versuche mit Absicht — vgl. Bäuchprozeß — gemacht, trifft diese Bemerkung absolut nicht zu, ein weiteres Zeichen dafür, daß der Herr Kritiker das Wesen meiner Arbeit vielleicht doch mißverstanden hat.

ad 9. Meine Tabellen sind aus einer größeren Anzahl gewählt und zwar so, daß ich mit möglichst wenigen auskam, ohne dem Ganzen zu schaden. Vergleicht man die angewandten Mengen des Kattuns, so ergibt die letzte Tabelle den ungefähren Mittelwert aus A und B unter Berücksichtigung der jeweiligen Verhältnisse; derselbe entspricht auch demjenigen der beiden ersten Beobachtungen der ersten Tabelle. Die unkorrigierten Werte sind:

Tabelle 1	:	3,1010 g
Tabellen A u. B	:	3,7975 g
Tabelle 4	:	3,2108 g

Dies dürfte einem Kritiker, der sich doch eingehendst mit seinem Stoff befaßt, nicht entgangen sein. Er würde dann auch eingesehen haben, warum ich trotz der Schlußfolgerung keine Optima in Tabelle 1 gab. Denn abgesehen davon, daß sie lediglich eine Prüfung der Gladstoneschen Versuche darstellt, erhellt aus dem Begriff der „Tunkprobe", daß die Genauigkeit hier zuverlässig nur bis 0,5% gehen kann. Selbst die besten chemisch-analytischen Methoden ergeben Differenzen infolge der jeweiligen Fehlerquellen bis 0,2%, so daß die hier beanstandeten 0,1% ganz ausfallen. Man vergleiche folgende Tabellen, die ebensogut bestehen könnten wie die des Originals:

% aufgen.	NaOH			
12,35	12,85		12,85	
12,45	12,95	→	12,45	usw.
11,05	11,55		11,55	
8,65	9,15		8,65	

Hätte der Herr Kritiker diese Angaben nur entsprechend durchdacht — ich will ganz absehen davon, daß er sie eigentlich gewissenhaft experimentell hätte nachprüfen sollen — so hätte er daraus schon nicht zum folgenden Schlusse kommen dürfen.

ad 10. Ich habe zunächst stets betont, daß ich meiner Meinung nach auf Grund meiner Versuche den Begriff „Alkalizellulose" einstweilen ablehnen muß. Ich komme aber jetzt zu „des Pudels Kern". Ich würde für meine Person den „Bemerkungen", wenn überhaupt, nur kurz entgegengetreten sein. Wenn meine Versuche nichts taugten, so taugte ihre Rechtfertigung erst recht nichts. Der Herr Kritiker stellt nämlich, ohne Gegenversuche anzu-

---

[1]) Über die Gefahrmomente der einzelnen Konzentrationen vgl. Schwalbe-Robinoff, Dissertation, sowie Zeitsch. f. angew. Chemie 24, 1911, S. 256.

[2]) Vielleicht darf ich darauf hinweisen, daß die Filterwirkung der Baumwolle von H. Thies längst erkannt und beschrieben wurde. Vgl. hierzu Freiberger, Färber-Zeitung 22, 1911, S. 317, und Farbwerbe vormals Meister Lucius und Brüning, „Die Baumwollfärberei" 1907, S. 9, „Über Adsorption", vgl. L. Pelet-Jollivet, „Theorie des Färbeprozesses", 1910 S. 55 ff.

führen, die Tatsächlichkeit meiner Beobachtungen in Zweifel. Das fällt nicht mehr auf mich allein, sondern auf die Herren Geheimrat Prof. Dr. phil. Dr. ing. h. c. C. Liebermann und Geheimrat Prof. Dr. H. Salkowski, deren Plazet meine Arbeit — als Teil einer etwas größeren — fand. Im Laboratorium des ersten Herrn wurden die Arbeiten experimentell durchgeführt, und es kommt einer direkten Beleidigung gleich, wenn der Herr Kritiker überhaupt die Möglichkeit in Rechnung zieht, daß mit Wissen Liebermanns eine Arbeit das Laboratorium verließ, deren Beobachtungen nicht zweifelsfrei festgestellt waren. Ich kann diesen Vorwurf nicht abschwächen. Denn der Herr Kritiker hätte aus dem in Fußnote 1 zu meinem Artikel angegebenen Werkchen diese Verhältnisse erkennen müssen. Ich darf annehmen, daß der Herr als Kritiker unbedingt von ihm Einsicht genommen hat. Zu Punkt 10 behalte ich mir eventuell weitere Veröffentlichungen vor.

ad 11. Ich verweise zunächst auf die landläufige Theorie vom Indigoküpenprozeß. Die „Bemerkung" müßte dann auch auf diesen zutreffen, was aber keineswegs der Fall ist. Außerdem gelingt es unter vorliegenden Verhältnissen nicht, Alkali mit Alkohol vollständig auszuwaschen, wovon der Herr Kritiker sich leicht überzeugen kann. Die Anwendung des absoluten (das Wort fehlt in der „Bemerkung") Alkohol hat einen besonderen Grund, der dem Herrn Kritiker nach Einsicht der fraglichen Literatur nicht unbekannt sein dürfte. —

ad 12. Das Durcheinander stammt wohl kaum von mir. Der gen. Leser wird nach obigen Ausführungen denselben vielleicht eher in den „Bemerkungen" als im Original finden, die sich aus meinen Arbeiten anscheinend wesensfremden Anschauungen herleiten.

ad 13. Auch diese „Bemerkung" stammt wohl aus dem Mißverständnis meiner Versuchsziele. Im einzelnen stammt die Erkenntnis, daß Natronlauge nur bei Gegenwart von Sauerstoff Oxyzellulose bildet, wie von mir auch angegeben, von Heinrich Thies. Es handelt sich hierbei um Prozesse in der Siedehitze und, was die Hauptsache ist, im Bäuchkessel. Darüber liegen experimentelle Arbeiten bis auf meine kaum vor, sind mir wenigstens nicht bekannt geworden. „Selbstverständlich" ist leider in der Chemie ebenso wenig wie in den anderen Naturwissenschaften. Das Experiment entscheidet nur bis zu einem gewissen Grade. Man kann oft gegenteilige Schlußfolgerungen mit ihm beweisen. Wenn dem Herrn Kritiker es aber „selbstverständlich" ist, daß Natronlauge kein Oxydationsmittel für Zellulose ist, so scheint er sehr gute Arbeiten der letzten Zeit als ein Nichts zu bewerten, und dann befinde ich mich in guter Gesellschaft. So wenig nämlich Natronlauge für unseren Fall der Bäuche zu den Oxydantien gehört, so sicher bewirkt sie unter anderen Umständen eine Oxydation von Zellulose. Der Herr Kritiker lasse Alkali nur einmal unter entsprechenden Verhältnissen auf Zellulose oder andere Kohlehydrate wirken. Vielleicht, daß er manche, wenn auch nicht alle Reaktionen dann als Reduktion bezeichnet. Das ist Auffassungssache. Die Behauptung, Natronlauge sei „selbstverständlich" kein Oxydationsmittel für Zellulose, ohne jede Erläuterung bringt den Autor leicht in Gefahr, als Nichtkenner ganz bekannter chemischer Reaktionen zu gelten. —

ad 14—16. Mit diesem schließe ich meine Entgegnung. Ich sehe der Veröffentlichung der vom Herrn Kritiker angekündigten Arbeiten mit großem Interesse entgegen. Ich werde mich bei ihrem Studium bemühen, mich vorher möglichst auf deren Voraussetzungen einzustellen, um dieselben in rechter Auffassung zu lesen, was der Herr Kritiker mit meiner kleinen Publikation kaum getan hat.

Karlsruhe, den 9. April 1914.

Bemerkungen über Kolloidtonreinigung.[1])

Von

Dr. G. Stein.

Herr Prof. Dr. Rohland irrt sich. Wie jeder Praktiker weiß, können in Färberei-Druckerei-Abwässern enthalten sein z. B. saure oder neutrale chromsaure Alkalien, Doppelt-Chlorzinn, Brechweinstein, Fluorantimonsalze, essigsaure, salpetersaure oder schwefelsaure Eisensalze, essigsaure oder salpetersaure Bleisalze, arsenigsaure oder arsensaure Alkalien, freie Schwefelsäure, Kupfersalze, Fluorchrom und noch viele andere Chemikalien mehr. Und deshalb ist es sehr weise von der Regierung, daß sie neben Ton noch einen Kalkzusatz verlangt, um genannte Stoffe aus dem Abwasser herauszuschaffen.

Herr Prof. Rohland irrt sich weiter darin, daß ich gesagt haben sollte, daß

[1]) Vgl. Färber-Zeitung Heft 9, S. 182.

Ton allein die Farbstoffe aus den Abwässern entferne, nachdem er doch selbst in der Praxis in Österreich bewiesen, daß das nicht der Fall. Hätte er zu seinem Ton, wie es schon vor einem Vierteljahrhundert üblich, Kalk und Kieselguhr gesetzt, so hätte er in Österreich reine Abwässer bekommen. Mit diesen drei kombinierten Produkten wurden s. Z. aus sehr schmutzigen Färbereiabwässern so klare Abwässer erhalten, daß der Herr Gewerberat Dr. Wolf aus Düsseldorf sogar mehrmals Kostproben davon in meiner Gegenwart vornahm.

Patentanmeldungen aus dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks.

Von

von Rechenberg.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren und dergl. Patent-Anmeldung A. 23 185, Kl. 8m vom 11. 12. 12. Ausgelegt am 19. 3. 14 von der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man Mischungen von aromatischen p-Diaminen oder deren Derivate mit Dioxyverbindungen der Benzolreihe, mit Ausnahme von Mischungen von p-Phenylendiamin mit Hydrochinon, in Gegenwart eines geeigneten Oxydationsmittels auf das vorgebeizte oder nicht gebeizte zu färbende Material ausfärbt.

Das, wenn nötig, „getötete" und gut ausgewaschene oder mit Seife und Soda gut gereinigte Fell wird in der üblichen Weise mit Kupfervitriol, beispielsweise 4—5 g auf 1 Liter Wasser, vorgebeizt und alsdann in kaltem Wasser gut gespült. Das Färbebad wird aus einer Mischung von 6 Teilen p-Aminodimethylanilin und 4 Teilen Resorcin in der Weise bereitet, daß in 1000 Teilen des ersteren 3 Teile der Mischung, etwa 3 cc Ammoniak und 40 bis 50 cc Wasserstoffsuperoxyd (3prozentig) enthalten sind. Das wie oben vorgebeizte Fell wird in dieser Flotte etwa 6 Stunden unter wiederholtem Hantieren gefärbt, gespült, getrocknet und geläutert. Man erhält ein sehr schönes tiefes Schwarz.

Wird die vorstehend genannte Mischung in entsprechender Weise auf ein mit Eisenbeize behandeltes Fell ausgefärbt, so erhält man ein sehr schönes Graubraun.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren u. dergl. Patent-Anmeldung A. 23 696, Kl. 8m, Zusatz z. Anm. 23 185, vom 22. 3. 13. Ausgelegt am 19. 3. 14 von der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow.

Im weiteren Verfolg der obigen Patentanmeldung wurde gefunden, daß sich auch Mischungen von aromatischen m-Diaminen oder deren Derivaten mit Dioxybenzol oder Dioxynaphtalin zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dergl. eignen.

Das in der üblichen Weise ausgewaschene Fell wird mit einer Lösung, die 5 g Kupfervitriol auf 1 Liter Wasser enthält, über Nacht gebeizt und dann gespült. Die Färbflotte enthält 3 g einer Mischung von 6 Teilen m-Toluylendiamin mit 4 Teilen Brenzkatechin, ferner 3 cc Ammoniak conc. und 45 cc Wasserstoffsuperoxyd (3prozentig) auf 1 Liter. Man färbt in dieser Flotte etwa 6 Stunden unter wiederholtem Hantieren, spült, trocknet und läutert. Man erhält ein schönes volles gelbliches Braun von guter Lichtechtheit.

Verfahren zum Schutz der Seide in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz. Patent-Anmeldung F. 37 675, Kl. 8m vom 18. 11. 13. Ausgelegt am 19. 3. 14 vom Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhard & Co., Mühlheim a. M.

Beim Färben halbseidener Gewebe mit Schwefelschwarz, auch wasserlöslichen, kann die Seide gegen Anfärben in sehr vollkommener Weise geschützt werden durch Zusatz alkalilöslicher natürlicher oder künstlicher Harze zum Färbebad. Man erzielt mit diesen Zusätzen wesentlich tiefere Färbungen, als mit Leim- und Gelatine oder Protamol zu erreichen sind, und wenn man das billige Kolophonium als Schutzmittel wählt, dann ist das neue Verfahren auch durch seinen viel geringeren Preis den erwähnten bekannten überlegen.

Nach der Zeitschrift für Farbenindustrie 1909, S. 259 wird die tierische Faser dadurch geschützt, daß mit aromatischen Körpern saurer Natur, wie Benzoesäure, Sulfanilsäure, Naphtol u. dergl. das Alkali des Färbebades fast vollständig abgestumpft wird. Aber die sehr ungleichmäßige Wirkung dieser Zusätze erreicht nicht entfernt die der natürlichen und künstlichen Harze, von denen sie sich übrigens auch ihrer Natur nach grundsätzlich unterscheiden.

Als künstliche Harze lassen sich z. B. die bekannten Einwirkungsprodukte von Formaldehyd auf Phenole verwenden.

6 g Pyrolkarbon 3 G extra stark, 15 g Schwefelnatrium krystallisiert und 2,5 g kalzinierte Soda werden in 50 cc Wasser heiß gelöst, dazu eine Lösung von 20 g Kolophonium und 5 g Soda gefügt, ferner 5 g kalziniertes Glaubersalz zugegeben und auf 1 Liter aufgefüllt. Man geht mit der mercerisierten Halbseide bei 50 bis 60° C. ein, behandelt 1/2 Stunde bei dieser Temperatur und spült gut; dem ersten Spülwasser fügt man etwas Soda hinzu, etwa 0,5 g auf 1 Liter.

Verfahren zur Erzeugung wasch- und lichtechter Färbungen auf der Baumwollfaser. Patent-Anmeldung K. 53 295, Kl. 8m vom 30. 11. 12. Ausgelegt am 12. 3. 14 von Kalle & Co., Aktien-Gesellschaft, Biebrich a. Rh.

Es hat sich gezeigt, daß man wertvolle, wasch- und lichtechte Färbungen auf der Baumwollfaser erzeugen kann, wenn man die Färbungen, welche mit dem Farbstoff aus der 1-Aminonaphtalin-2-sulfosäure → α-Naphtylamin → 2-Amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäure hergestellt sind, einer nachträglichen Diazotierung und darauf folgenden Kupplung mit Naphtol unterwirft. Man bedient sich dabei der Färbemethode, wie sie für Diazotierungs- und Entwicklerfarbstoffe allgemein üblich ist. Die mit dem oben genannten Farbstoff gefärbte Baumwolle wird durch ein Bad wässeriger salpetriger Säure gezogen. Wenn die ursprüngliche Färbung verschwunden ist, geht man mit der Ware in ein alkalisches Bad von β-Naphtolnatrium ein. Die Kupplung ist nach einigem Umziehen beendet. Die erzielte Färbung stellt ein waschechtes Blau dar, während die ursprüngliche Färbung ein waschunechtes Violett war. Mit analog zusammengesetzten Farbstoffen, die an erster Stelle andere Komponenten enthalten, können, selbst nach der Entwicklung mit β-Naphtol, keine Färbungen erzielt werden, die bei gleichguter Lichtechtheit eine ähnliche Waschechtheit besitzen.

Verfahren zur Erzeugung von grauen bis schwarzen Färbungen auf ungebeizten Gespinnstfasern. Patentanmeldung G. 39 043, Kl. 8m vom 8. 5. 1913, ausgelegt am 26. 3. 1914. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

In weiterer Ausbildung des durch Anmeldung G. 37 554, Kl. 8m geschützten Verfahrens zur Erzeugung von grauen bis schwarzen Färbungen auf ungebeizten Fasern wurde gefunden, daß die Fähigkeit aus alkalischer Küpe auf Textilfasern aufzuziehen, nicht nur den Kondensationsprodukten aus Naphtazarin und aromatischen Aminen zukommt, sondern überhaupt ein besonderes Kennzeichen fast sämtlicher Umwandlungs- und Kondensationsprodukte des Naphtazarins ist, welches merkwürdigerweise an und für sich diese Eigenschaft nicht aufweist. So eignen sich beispielsweise außer den in der Hauptanmeldung aufgeführten Arylierungsprodukten auch noch die nachfolgend bezeichneten Gruppen von Verbindungen der Naphtazarinreihe für die Küpenfärberei: Einwirkungsprodukte von aromatischen Sulfo- oder Karbonsäuren und deren Salzen auf Naphtazarin und dessen Derivate. Die durch Erhitzen von Naphtazarin, dessen Homologen, Substitutionsprodukten oder deren Arylierungsprodukten in Verdünnungs- oder Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Alkalien, Alkali- oder Erdalkalisulfiden oder Salzen irgend welcher Art erhältlichen Umwandlungsprodukte. Die durch Kondensation von Naphtazarin, dessen Homologen, Substitutionsprodukten bezw. deren Leukoverbindungen, oder von sogenannten Naphtazarinzwischenprodukten sowie von Arylaminonaphtazarin oder den schon angeführten Verbindungen mit Phenolen, Naphtolen, Indoxyl, Oxythionaphten oder ähnlichen Verbindungen darstellbaren Kondensationsprodukte. Die durch Einwirkung von organischen, eine oder mehrere primäre, sekundäre oder tertiäre Aminogruppen enthaltenden Verbindungen auf Naphtazarin, dessen Substitutionsprodukte und Arylaminoderivate bezw. auf die oben genannten Körper erhältlichen Kondensationsprodukte.

Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1. Naphtol AS.

Auf Napthol AS (Griesheim-Elektron)
Grundierung:
Gelb: Chromgelb,
Rot: p-Nitro-o-toluidin,
Hellblau: Ultramarin,
Grün: Viridin FE,
Schwarz: Noir réduit,
Dunkelblau: Dianisidin.

Vergl. den Artikel von A. Lomanowitsch, H. 9. S. 175.

No. 2. Säureanthracenrot 5BD.

4 % Säureanthracenrot 5BD (Bayer),
50 - Wasser,
35 - Britishgum,

2 % Glyzerin,
2 - Oxalsäure,
2 - Weinsäure 1:1,
5 - Azetin,
100.

1 Stunde feucht gedämpft, gespült, kalt geseift und gespült.

No. 3. Ätzmuster.

Gefärbt auf dem Jigger mit
4,5 % Naphtaminechtschwarz SCE (Kalle)
gespült, diazotiert und entwickelt mit einem Gemisch von gleichen Teilen β-Naphtol und Diamin.

Geätzt mit
250 g Hydrosulfit NF conc.,
450 - Wasser,
300 - Britishgum.
1000.

Nach dem Drucken trocknen, 5 Minuten luftfrei im Mather Platt bis 100 bis 102° C. dämpfen, spülen.

No. 4. Halbseide.

Die Seide wurde im schwefelsauren Bade kochend mit
0,2 % Brillantrosa B (Farbw. Mühlheim) ausgefärbt und die Baumwolle mit
0,4 % Mikadogelb G
0,8 - Ebolireinblau 5B (beide Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
20 % calc. Glaubersalz und
2 g Marseiller Seife
auf den Liter Flotte kalt bis lauwarm nachgedeckt.

No. 5. Excelsiorscharlach G.

Gefärbt mit
3 % Excelsiorscharlach G (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
15 % Weinsteinpräparat.

Die Echtheit gegen schweflige Säure ist gut. Beim Walken wird weißes Garn angeblutet. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 6. Hydronblau, weiß und rot reserviert.

Die mit β-Naphtol präparierte und getrocknete Ware wird bedruckt für Weiß:
280 g Britishgum werden mit
220 - Wasser angeteigt und
200 - Chinaclay 1:1 und
300 - Chlorzink werden hineingerührt
1000

für Rot:
860 g Weißreserve werden mit
120 cc Diazolösung und
20 g essigsaurem Natron gemischt
1 kg.

Diazolösung:
230 g p-Nitro-o-anisidin,
470 cc Salzsäure,
300 - heißes Wasser,
600 g Eis,
100 - Nitrit (fest).

Gefärbt wird mit
50 g Hydronblau R Teig 20 % (Cassella)
auf den Liter Flotte.

No. 7. Damentuch.

Gefärbt mit
4 % Chromechtgrün G,
0,5 - Indigocarminblau A (beide Berl. Akt. Ges.)
4,5 - Metachrombeize.

No. 8. Ultraviolett MO.

20 g Ultraviolett MO (Sandoz) lösen in
200 - dest. Wasser. Verdicken mit
730 - Stärketraganthverdickung, dann
50 - Chromacetat 16° Bé.
1000.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 1. April 1914.

Ch. Steiner dankt für die Ehrung, die ihm die Gesellschaft hat zuteil werden lassen. Wehrlin verliest die Rede, die er bei dem Jubiläum von Steiner in Rappoltsweiler gehalten hat. Es wird der Abdruck dieser Rede beschlossen wegen des Interesses, das sie für die Geschichte des Türkischrot hat. — Das von Herbert Pearson hinterlegte Schreiben No. 1354 vom 7. 11. 1902 betrifft das Undurchlässigmachen von Geweben. In einer Mischung von Paraffin, Japanwachs und Seife, die mit der nötigen Menge Wasser verdünnt ist, wird das Gewebe gepflatscht, dann wird ausgedrückt und durch Tonerde-, Zinn- oder Bleisalz genommen und getrocknet. Stricker erhält die Arbeit zur Prüfung. — F. Goppelsröder beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 706 vom 26. 10. 1892 die Analyse von Milch durch Kapillarität.

(Fortsetzung Seite 207.)

Statistische Mitteilungen über die Ein- und Ausfuhr von Farbhölzern, Farbhilfsstoffen und Farben im deutschen Zollgebiet im I. Vierteljahr 1914 und 1913, in 100 kg.

Warengattung	Einfuhr						Ausfuhr					
	Januar		Januar/Februar		Januar/März		Januar		Januar/Februar		Januar/März	
	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913
Farbhölzer.												
Blauholz	5 277	2 902	7 096	4 336	18 446	8 064	417	814	530	1 480	847	1 768
Gelb-, Rotholz	1 516	1 371	7 412	2 780	9 081	3 388	3	27	23	43	29	89
Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	4	40	30	101	114	140	1 965	693	2 819	2 781	4 148	3 286
Farbhilfsstoffe.												
Sumach (Schmack)	2 464	2 311	4 162	3 386	7 021	5 907	—	—	—	—	—	—
Katechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt	2 329	3 003	4 146	6 667	6 306	10 058	—	—	—	—	—	—
Algarobilla usw. Sumach, Katechu	—	—	—	—	—	—	613	865	1 022	2 006	1 394	2 974
Tragantgummi	384	889	1 007	1 496	1 456	2 596	191	307	382	640	640	935
Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	3 211	5 337	5 971	9 205	9 560	12 977	1 863	1 685	3 309	4 035	5 435	5 886
Steinkohlenteer	12 544	18 138	30 183	31 992	41 842	47 140	78 046	63 090	141 127	132 111	221 742	205 211
Steinkohlenpech	14 892	44 629	23 126	68 804	30 048	109 858	23 443	125 049	108 867	229 619	238 527	314 066
Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, sogen. Kohlenwasserstoff	4 179	6 191	9 070	11 443	14 388	16 503	45 154	40 881	87 943	68 179	139 573	100 722
Anthracen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	4 401	1 121	5 247	2 590	6 838	3 643	57 898	142 520	128 815	265 988	187 173	366 846
Naphthalin	131	1 300	6 262	4 971	12 491	8 014	7 084	3 167	13 067	8 451	20 080	12 981
Anthracen	202	1 256	402	1 717	1 608	3 428	—	39	—	39	10	1 576
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	3 930	3 373	5 410	5 736	8 977	8 377	4 458	2 600	6 864	6 552	9 239	9 356
Kresol (Methylphenol, sogen. 100 %ige rohe Karbolsäure des Handels)	92	10	746	123	933	477	1 899	353	2 262	957	3 078	1 373
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	53	19	61	55	71	771	7 474	7 393	11 843	12 939	18 340	18 498
Naphthol, Naphthylamin	9	108	12	109	118	620	2 258	1 725	4 419	3 688	7 162	6 378
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	58	312	565	644	1 129	1 178	4 913	6 207	8 408	10 004	12 869	16 073
Salzsäure, Salpetersalzsäure	7 308	7 543	13 779	14 144	22 708	22 211	17 945	12 985	30 757	26 566	44 706	42 219
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	75 515	99 604	171 582	198 921	270 021	306 421	65 083	66 312	123 772	126 410	184 536	185 124
Salpetersäure	1 867	1 409	3 133	2 456	4 424	3 716	1 516	1 893	2 687	3 967	3 470	4 713
Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	—	8	2	16	5	17	6 652	4 962	12 606	10 793	18 087	18 191
Essigsäure, Essigsäureanhydrid	10	6	83	63	83	63	1 373	717	2 787	2 410	3 824	3 829
Milchsäure, Milchsäuresalze	8	11	10	13	19	23	1 551	1 591	3 026	3 343	4 512	4 719
Weinsäure (Weinsteinsäure)	235	232	557	406	830	602	2 533	2 494	4 366	4 282	5 894	5 881
Zitronensäure	156	189	301	538	552	689	421	422	734	1 031	1 024	1 669
Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	1 046	613	1 286	961	1 857	1 302	81	62	482	160	959	507
Soda, roh, auch kristallisiert	28	25	35	288	50	349	475	876	1 027	2 143	1 821	2 490
Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	3 699	1 306	5 276	3 051	6 393	6 233	66 164	44 752	113 628	103 769	189 358	147 675
Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbikarbonat)	2	5	10	14	26	23	1 616	1 189	2 988	2 207	4 102	3 386
Aetznatron, fest oder flüssig	109	138	454	187	649	260	11 489	8 712	24 331	21 801	34 973	33 963
Aetzkali, fest oder flüssig	3	71	11	102	41	152	45 561	30 254	67 288	64 897	95 362	124 993

Pottasche; Schafschweißasche	2 832	2 961	4 884	5 056	7 225	6 933	18 450	13 685	30 822	30 589	44 576	50 608
Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Baryumsuperoxyd	644	1 143	1 389	2 038	2 281	2 796	—	—	—	—	—	—
Wasserstoffsuperoxyd	155	68	263	129	448	188	—	—	—	—	—	—
Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.	—	—	—	—	—	—	28 027	21 816	52 364	61 928	76 996	103 822
Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	798	461	1 428	844	2 911	1 181	1 110	788	1 647	1 564	2 648	2 345
Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	2 598	4 393	5 950	7 072	12 547	13 175	60 283	83 185	109 957	144 244	168 066	198 588
Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischt. Kupfer- u. Eisenvitriol	789	1 178	1 382	2 294	4 577	5 334	1 220	508	3 302	1 275	9 749	4 588
Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	1 573	1 015	3 295	3 148	5 348	8 635	3 677	2 404	6 010	7 171	9 739	9 492
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.	714	750	1 851	1 119	2 619	1 696	—	—	—	—	—	—
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstliche Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	—	—	—	—	—	—	20 873	20 494	37 152	39 000	46 908	57 678
Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	—	—	—	—	—	—	35 180	22 688	65 140	46 265	95 670	75 432
Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	228	213	433	354	689	507	3 270	2 335	4 566	4 511	7 605	7 772
Salpetersaures Natron (Chilesalpeter)	408 979	367 634	2 018 488	1 165 056	3 325 363	2 260 867	9 510	5 477	30 665	43 456	79 920	85 678
Chromsaures und saures chromsaures Natron	792	1 011	1 634	2 787	2 676	3 784	3 219	3 576	5 374	5 935	7 504	9 508
Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	1 001	1 421	1 640	2 368	2 896	3 372	2 151	2 143	3 973	5 042	6 769	7 858
Wasserglas (Kalium- und Natriumsilikat)	57	135	267	140	767	160	19 190	11 923	30 945	21 925	43 187	34 945
Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes, Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	16	5	24	54	29	57	2 175	1 851	3 820	3 562	4 923	5 788
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Caliciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	13 003	8 383	21 968	19 808	40 748	36 664	—	—	—	—	—	—
Eisenbeize, Schweinfurter Grün, a. n. g., Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl	1 151	649	1 665	1 041	2 173	1 784	—	—	—	—	—	—
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	—	—	—	—	—	—	1 225	1 073	2 240	2 691	4 302	4 932
Bleizucker, Bleiessig	296	77	345	78	490	156	1 633	876	2 568	1 650	4 114	3 063
Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	4 207	4 135	7 024	11 443	11 844	16 817	3 842	2 343	6 943	6 058	9 799	9 678
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	209	391	569	1 347	968	1 943	1 772	1 131	2 853	2 426	3 939	3 542
Ammoniak, schwefelsaures	24 935	10 560	75 773	41 810	158 060	90 624	76 706	47 977	273 574	138 935	449 941	250 567
Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	7 322	3 860	15 133	10 954	19 955	14 972	621	165	802	216	1 392	336
Salmiak (Chlorammonium)	192	172	472	411	521	553	4 743	5 060	8 895	8 336	12 849	11 843
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	614	461	1 465	700	2 077	1 393	11 622	6 134	18 792	12 492	27 678	20 875
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	16	11	240	169	608	188	2 054	1 542	3 714	3 184	5 862	4 846
Holzgeist gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	32	5	36	193	36	193	6 239	4 208	11 594	7 819	16 175	13 096
Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	27 751	26 166	53 439	54 898	82 508	83 357	69	79	76	179	165	266
Galläpfelauszug, rein	5	21	29	37	117	85	[1]) 1 669	[1]) 1 402	[1]) 2 452	[1]) 1 980	[1]) 3 294	[1]) 3 653
Sumachauszug, rein	584	765	1 537	1 282	2 320	1 679	—	—	—	—	—	—
Farben und Farbwaren.												
Kochenille	14	88	40	104	127	192	22	15	39	40	57	43
Tierischer Kermes; Kochenillekarmin; Sepia	2	1	2	4	9	11	3	4	5	11	12	23
Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	2 094	2 428	4 293	4 388	6 398	6 492	52 278	53 918	96 707	105 755	149 390	158 976
Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	351	250	627	773	1 145	1 436	—	—	—	—	—	—
Alizarin (Alizarinrot)	—	—	—	—	—	—	4 331	4 206	7 821	9 784	12 320	14 898
Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	—	—	—	—	—	3 305	2 974	5 487	6 029	8 413	8 296
Indigo, natürlicher und künstlicher	15	75	36	99	157	220	38 839	25 325	74 587	51 433	110 956	75 872

[1]) einschl. Sumachauszug.

Warengattung	Einfuhr						Ausfuhr					
	Januar		Januar/Februar		Januar/März		Januar		Januar/Februar		Januar/März	
	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913
Indigokarmin, Farblacke und Neublau von Indigo und Indigokarmin	—	—	—	2	2	7	660	216	799	430	1 063	650
Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün, Zinkgrün	83	71	142	151	173	213	2 369	1 739	4 477	4 144	6 968	6 718
Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	55	72	100	148	145	204	2 864	2 716	7 021	5 797	10 252	8 394
Bleimennige	808	1 026	1 982	1 630	3 637	3 496	7 374	6 859	13 843	13 724	20 488	21 950
Bleiweiß	1 220	2 489	2 956	3 889	4 813	5 364	10 622	5 738	18 998	16 437	28 307	25 118
Barytweiß	—	6	5	7	9	24	6 359	4 763	12 021	8 449	18 749	13 839
Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -Blumen)	4 644	4 928	9 357	8 687	13 210	13 044	13 532	13 313	25 698	27 928	37 155	40 904
Zinkstaub	260	536	373	968	794	1 484	4 389	2 287	7 834	6 352	11 416	8 882
Zinksulfidweiß (Lithopon)	3 488	3 196	7 274	5 989	10 936	8 134	12 404	13 766	28 273	31 507	40 125	47 070
Zinnober, roter	6	3	10	11	14	13	60	64	139	185	284	294
Blauholzauszüge	1 114	2 840	3 661	5 116	5 296	7 183	391	252	678	779	973	1 361
Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	377	916	1 188	1 922	1 736	2 797	96	76	458	148	630	361
Kreide, weiße, geschlämmt usw.	12 897	25 975	35 389	49 809	65 736	83 099	5 883	6 690	11 934	12 329	21 993	21 004
Umbra, Sieneser Erde, und andere vorstehend nicht gen. Erdfarben	1 409	1 353	2 430	2 352	4 294	3 604	15 406	8 682	28 857	21 378	43 798	39 628
Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker)	10 355	11 425	19 544	20 792	32 822	32 700	10 931	5 565	18 830	13 365	28 492	21 663
Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	889	508	1 275	905	2 038	4 004	1 701	1 921	3 125	4 023	5 143	6 266
Bronzefarben (Metallfarben)	15	30	44	39	79	87	2 606	1 947	4 210	3 864	5 954	5 620
Chromfarben	60	13	69	35	170	59	1 926	1 106	4 009	3 922	6 077	6 045
Kupferfarben und andere Pigmentfarben und Farblacke, a. n. g., trocken oder in Teigform	28	43	60	373	201	501	4 001	2 050	5 741	5 336	9 504	8 444
Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orsailleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, a. n. g.	34	54	69	109	163	154	635	221	1 188	624	1 691	966
Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	58	157	71	166	130	252	3 129	2 093	5 390	4 377	8 007	6 259
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	283	134	531	242	760	562	2 112	1 425	4 171	3 066	6 258	6 090
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf, andere zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	298	142	501	355	768	542	2 674	2 724	5 241	6 371	8 121	9 127
Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	16	16	36	28	44	37	224	390	323	616	456	8 806
Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	135	79	194	209	266	289	2 097	2 030	4 129	3 796	6 075	5 844

Auf Vorschlag von Noelting wird beschlossen, die Arbeit und den Bericht darüber zu veröffentlichen. — J. Heilmann & Co. und Martin Battegay beschreiben in den hinterlegten Schreiben No. 2029, 2043, 2045 und 2046 vom 8. 9., 13. und 22. 10. 1910 Azofarbstoffe aus β-Oxy-1-naphtoesäure. Noelting berichtet über die Arbeiten; sie werden mit dem Bericht darüber veröffentlicht werden. — Bei dem Preis No. 26 wird folgende Änderung vorgeschlagen: Die Lösung des Problems ist gebunden an die Erfindung eines neuen Verfahrens der Fixierung oder einer Reaktion, die ermöglicht, das Gemisch von Tannin, Antimonsalz und basischem Farbstoff durch Dämpfen zu fixieren, ohne daß die Lichtechtheit der Färbungen beeinträchtigt wird. Preis 36 wird gestrichen. Bei Preis 38 wird zugesetzt: Der Preis wird nur einem Kandidaten erteilt, der sich vor dem 1. 1. 1914 beworben hat. — Der Vortrag von Rob. Schmidt findet am 25. 4. 1914 statt. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. übersandten ein größeres Werk „Die Küpenfarbstoffe auf dem Gebiete der Druckerei". Die Druckerei von Baumwolle, Wolle und Seide wird ausführlich besprochen und durch viele, teils sehr hübsche Muster erläutert. Das hübsch ausgestattete Werk dürfte vielen gute Dienste leisten.

Dieselbe Fabrik bringt unter dem Namen Formanilschwarz N einen substantiven Baumwollfarbstoff in den Handel, der besonders für die Nachbehandlung mit Formaldehyd bestimmt ist, wodurch man wasser-, wasch- und lichtechte Färbungen erhält. Er eignet sich für Näh- und Strickgarne, Trikotagen usw., für Kunstseide und besonders für Glanzstoff und kann auch für baumwollene Effektfäden in Wollwaren Verwendung finden. Durch die Nachbehandlung mit Formaldehyd wird die Wasserechtheit der Färbungen erhöht, der Ton wird dadurch etwas röter. Auch die direkten Färbungen von Formanilschwarz N geben lichtechte Färbungen, die sich wie die mit Formaldehyd nachbehandelten mit Hydrosulfit leicht weiß ätzen lassen. Beim Färben auf Halbwolle wird die Baumwolle gut gedeckt, und durch Nachbehandlung dieser Färbungen mit Formaldehyd wird auch die Waschechtheit verbessert.

Unter der Bezeichnung Säuregrün GU bringt dieselbe Fabrik einen neuen sauren Wollfarbstoff in den Handel, der leicht egalisiert und lebhafte grüne Farbtöne von ähnlichen Echtheitseigenschaften wie das ältere Säuregrün konz. ergibt. Von diesem unterscheidet es sich durch besseres Egalisieren aber etwas geringere Wasserechtheit. Da Seide gut angefärbt wird, kann der Farbstoff für Wollseidenartikel zum gleichmäßigen Decken von Wolle und Seide benutzt werden. Er eignet sich als billiges Grün für leichte Stückware und in Mischung mit anderen Säurefarbstoffen für Färbungen, an die in bezug auf Alkali-, Wasch- und Lichtechtheit keine größeren Anforderungen gestellt werden. Zum Färben von erschwerter wie unerschwerter Seide kann Säuregrün GU ebenfalls benutzt werden. Der neue Farbstoff ist auch für die Druckerei von Interesse und kann auf Wolle wie auf Seide für direkten Druck wie auch für Ätzdruck verwendet werden.

Säure-Alizarinflavin R heißt ein neuer gelber Chromfarbstoff der genannten Fabrik, der weit lichtechter ist als die älteren gelben Chromierungsfarbstoffe und vollkommene Säure- und Karbonisierechtheit besitzt. Er gibt in direkter Färbung ein Gelb, das beim Chromieren in ein volles rotstichiges Gelb übergeht. Die chromierte Färbung ist alkali-, wasch-, walk- und schwefelecht. Der Farbstoff kann auch in der Apparatfärberei verwendet werden und läßt sich ferner nach dem Autochromverfahren färben, wobei man ebenso echte Färbungen wie durch Nachchromieren erhält, auch kann er auf vorgebeizte Wolle walkecht gefärbt werden, wenn mit etwas Chromkali nachchromiert wird. Der Farbstoff kommt für lichtechte Färbungen auf loser Wolle, die nach dem Färben karbonisiert werden soll, für Kammzug, Garn und Stück in Betracht. Auch kann Säure-Alizarinflavin R auf Chrombeize fixiert im direkten und Ätzdruck auf Wolle benutzt werden.

Unter der Bezeichnung Diazanilbordeaux B stellt dieselbe Fabrik einen substantiven Baumwollfarbstoff her, der in direkter Färbung ein volles Bordeaux gibt, das ohne Nüancenänderung durch Diazotieren und Entwickeln mit β-Naphtol gut wasch-, licht- und säureecht wird. Mit Bordeaux-Entwickler erhält man ein

blaueres Bordeaux von gleich guter Waschechtheit. Sowohl die direkten, als auch die diazotierten Färbungen lassen sich mit Hydrosulfit leicht weiß ätzen. Die neue Marke hat für lose Baumwolle, Garne für Buntwebeartikel, Trikotagen u. dergl. sowie für den Ätzartikel in der Druckerei Interesse.

Unchromierte Farben auf Kunstwolle für Buxkin werden in einer Musterkarte derselben Fabrik durch 24 Muster erläutert und gleichzeitig die Färbeverfahren angegeben.

Das Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. zeigt in einer Musterkarte Färbungen auf Haarlabratz. Die Karte enthält außer den Färbevorschriften 30 Muster, darunter teilweise Doppelmuster vor und nach der Walke.

J. R. Geigy in Basel machen auf ein Druckprodukt Betanolbraun D aufmerksam, das sich zur Herstellung lichtechter, satter Dunkelbraun mit lebhafter rotbrauner Übersicht gut eignet. Auch auf Naphtolgrund ergibt es sehr gute Resultate.

Dieselbe Fabrik stellt einen neuen einheitlichen Nachchromierfarbstoff Eriochrom Geranol R her, dessen Färbungen sehr gute Wasch-, Walk- und Pottingechtheit besitzen. Man verwendet ihn sowohl als Selbstfarbe zu lebhaften Lila- und Heliotropnüancen, wie auch in Kombinationen zu tragechten Tönen auf loser Wolle, Kammzug und Kammgarn sowie zum Nüancieren lebhafter Marineblautöne und als Grund unter Indigo.

Gallazolblau 4G in Teig heißt ein neuer Druckfarbstoff der genannten Fabrik, dessen Färbung sehr gut licht-, wasch- und chlorecht ist, wie die ältere G-Marke. Auch in bezug auf Fixierbarkeit bei kurzem Dämpfen sowie auf Naphtolgrund gleicht er dieser Marke, dagegen kommt er für den Pflatschartikel weniger in Betracht. Mit Chlorat erzielt man reine Weißätzen, mit Hydrosulfit aber nicht, so daß der neue Farbstoff für Buntätzen geeignet ist.

Eine Musterkarte derselben Fabrik zeigt 12 moderne Grüntöne auf Wollstück und gibt die Färbeverfahren an. Eine andere Karte führt Saisonfarben auf Damenstoff in 26 Mustern vor, die mit möglichst lichtechten Egalisierungsfarbstoffen hergestellt wurden.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen stellt einen neuen Schwefelfarbstoff Kryogenbraun RBN her, dessen Färbungen sehr gute Wasch-, Wasser-, Potting- und Überfärbeechtheit besitzen. Lichtechtheit, Säure-, Alkali- und Bügelechtheit sind gut, die Schwefelechtheit ziemlich gut. Der Farbstoff eignet sich für die Apparatfärberei und kommt in erster Linie für die verschiedenen Zwecke der Baumwoll- und Leinenfärberei in Betracht, er ist aber auch für Baumwolldruck gut geeignet.

Dieselbe Fabrik bringt einige neue substantive Farbstoffe auf den Markt unter der Bezeichnung Oxaminlichtblau B, Oxaminlichtgrün G und B, Oxaminbrillantlichtgrün 3G, Oxaminlichtbraun G und R. Der Hauptvorzug dieser Farbstoffe liegt in der guten Lichtechtheit. Schwefel-, Säure-, Alkali- und Reibechtheit sind wie die Ätzbarkeit mit Rongalit gut. Die Wasserechtheit ist mittelmäßig, Chlor- und Überfärbeechtheit sind gering.

Dieselbe Fabrik bringt einen weiteren substantiven Farbstoff Oxaminbrillantviolett R auf den Markt, dessen Färbungen gute Schwefel-, Alkali- und Reibechtheit besitzen; die Licht-, Säure-, Wasch- und Bügelechtheit sind gut. Die üblichen Nachbehandlungsmethoden sind ohne Wert. Durch Kupfer wird der Ton kaum beeinflußt. Der Farbstoff eignet sich für Baumwolle, Leinen und sonstige vegetabilische Fasern und kann zum Färben von Garn, Stück, Cops, Kreuzspulen usw. verwendet werden. Ferner kommt er für Kunstseide, Halbseide, Halbwolle und event. auch für Seide in Betracht. Für Wolle ist das Produkt wenig geeignet.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel ließ eine Karte, Druckspezialitäten, mit drei sehr hübschen Mustern erscheinen, die mit Ultraflavin SD, Ultraviolett MO, Brillantdelphinblau 3G und Prune rein hergestellt wurden.

v. R

L. Lloyd, Fehler beim Färben und Zurichten von Seide als Wirkung von Neutralsalzen auf die tierische Faser. (Journ. of the soc. of dyers and col. 1913, S. 259.)

Gefärbte Rohseide zeigt bei genauer Betrachtung häufig Mängel hinsichtlich der Egalität der Färbung und der Festigkeit des Fadens, besonders an den Stellen, wo der Seidenleim mehr oder weniger entfernt ist. Der Verfasser hat nun das Verhalten roher und abgekochter Seide gegen verschiedene Reagentien, namentlich gegen Neutralsalze und organische Säuren,

genauer untersucht und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gelangt. Die Salzlösungen wurden stes 5%ig angewandt, und zwar sowohl für sich, als auch mit 1% Essigsäure oder Ameisensäure.

Glaubersalz greift sowohl die abgekochte als auch die rohe Seide stark an. Aus der Lösung scheidet sich nach dem Erkalten eine erhebliche Menge einer gelatinösen Substanz ab, während die Seide entsprechend an Gewicht einbüßt. Der Glanz geht völlig verloren. Letzteres läßt sich durch Zusatz von Bastseife verhüten. Noch stärker ist die Einwirkung von Glaubersalz in Gegenwart von Essigsäure oder Ameisensäure. Beim Trocknen und Lagern nimmt die so behandelte Seide auch im Dunkeln eine rötlich braune Färbung an. Ebenso verändern auch andere Seiden, italienische, Canton-, Tratlee- und französische Seide ihre Farbe nach der Behandlung mit Glaubersalz. Der Glanz läßt sich durch Zusatz von Leim, Aminosäuren oder Bastseife fast völlig wieder herstellen; hierauf beruht die günstige Wirkung der Anwendung des gebrochenen Bastseifenbades in der Seidenfärberei. Dieselbe Veränderung in der Farbe, wie Glaubersalz, bewirkt 1%ige Schwefelsäure. Beim Trocknen färbt sich die so behandelte Seide erst rosa und dann rötlich braun. Der Verfasser schließt daraus, daß beim Kochen mit Glaubersalz das Salz dissoziiert, und daß dabei einerseits eine Verbindung der Seide mit freier Schwefelsäure und andererseits eine lösliche Verbindung mit Alkali entsteht. Im Hinblick auf seine stark angreifende Wirkung sollte das Glaubersalz in der Seidenfärberei nur in Ausnahmefällen Anwendung finden. Nitrate, wie Kaliumnitrat, greifen die Seide nicht in dem Maße an, wie Glaubersalz, obgleich auch sie, zumal in Gegenwart von Säuren, stärker wirken als bloßes Wasser. Nach dem Trocknen zeigt die so behandelte Seide eine bräunliche Färbung. Der Glanz wird sowohl bei Rohseide als auch bei abgekochter Seide nur wenig geschädigt.

Noch geringer ist die unmittelbare Wirkung der Chloride. Nach den Versuchen von Sisley ist es allerdings nicht ausgeschlossen, daß bei sehr langer Einwirkung bei mäßigen Temperaturen (40°) schädliche Veränderungen durch freiwerdendes Chlor stattfinden. Das Aussehen der mit Chloriden behandelten Seide nach dem Trocknen ist cremefarbig bis deutlich rosa. Der Seidenleim und damit auch der Glanz leidet nur wenig unter der Einwirkung der Chloride. Bei Anwendung von rohem Salz ist die Veränderung der Seide stärker, weil in dem ungereinigten Kochsalz stets Glaubersalz neben Nitraten, Bromiden und selbst Spuren von Jodiden enthalten sind. Die Wirkung der Bromide auf die Seidenfaser und Seidenleim ist eine raschere und etwas angreifendere als die der Chloride. Jodide werden durch die Seidenfaser unter Ausscheidung von Jod zersetzt, wobei die Faser eine blaßgelbe Färbung annimmt. Saure Lösungen wirken rascher, essigsaure stärker als ameisensaure. In Gegenwart von Salzsäure geht die Zersetzung im Sonnenlicht sehr schnell vor sich, wobei sich die Lösung dunkelbraun und die Faser in einem satten Braun färbt. Seidenleim reagiert im allgemeinen noch schneller mit den Jodiden, als abgekochte Seide. Fluoride wirken nur wenig auf die Seidenfaser und auf den Seidenleim; der Glanz bleibt fast ganz unverändert. Ebensowenig greifen Chlorate die Seide an. Kocht man jedoch die Seide in der Lösung und setzt sie dann, ohne auszuwaschen, im Sonnenlicht der Einwirkung der Luft aus, so färbt sie sich allmählich rötlich. In Bezug auf das Brüchigwerden von Seide und von beschwerter Seide ergeben sich aus diesen Feststellungen wichtige Gesichtspunkte. Am gefährlichsten sind danach die Chloride und Bromide, weil diese fortgesetzt eine zerstörende Wirkung ausüben, indem sie unter dem Einfluß der Luft Halogen entwickeln. Dieses vereinigt sich mit der Seidenfaser zu einer wasserlöslichen Verbindung. Freie Chlorwasserstoffsäure und Chloride wirken in gleichem Maße zerstörend auf die Seidenfaser; die Abnahme der Zugfestigkeit betrug in einem Falle 28%, im anderen 22%. Die gebräuchlichsten Salze zum Beschweren der Seide sind die Chloride; dabei ist immer mit dem Auftreten freien Chlors zu rechnen. Dieses zersetzt die Seide unter Bildung von Ammoniumchlorid, und dieses zerfällt wieder unter der Einwirkung des Luftsauerstoffs unter Freiwerden von Chlor. Die zerstörende Wirkung ist somit eine andauernde und es ist daher verständlich, wieso durch eine kleine Menge Chlorid ein Seidenzeug im Laufe der Zeit schließlich völlig zerstört werden kann. Ähnlich gestalten sich die Verhältnisse bei der Anwendung von Zinkbeschwerungen. Gewisse Substanzen, besonders die Thiocyanate, sind imstande, das Brüchigwerden zu verhüten, vermutlich dadurch, daß sie die Oxydation der Salzsäure verhindern, denn diese ist nach den Arbeiten von

J. Sisley und O. Meister die Ursache des Brüchigwerdens. Anderer Art ist der rasche Zerfall der Seide unter der Einwirkung der Wärme; hier wirken die Säuren als solche. Wenn man völlig abgekochte Seide mit verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure in der Wärme behandelt, mit destilliertem Wasser gut auswäscht und trocknet, so zeigt sich beim Erwärmen auf 110 bis 140° C., daß die Faser stark angegriffen ist. Noch stärker ist die zerstörende Wirkung bei nur teilweise abgekochter Seide, weil der Seidenleim mit den Säuren noch leichter reagiert, als die Seide. Bei diesen Versuchen wurde auch festgestellt, daß sich Mineralsäuren nur äußerst schwer mit kaltem Wasser aus Seide auswaschen lassen. Die zerstörende Wirkung, welche der Schweiß auf Seide ausübt, beruht ebenfalls darauf, daß der Schweiß salzsaure Salze enthält, aus denen, besonders unter der Wirkung der metallischen Beschwerungen in der Seide, Chlor in Freiheit gesetzt wird, das mit der Seide lösliche Verbindungen eingeht, und so das Brüchigwerden veranlaßt. Das Vorhandensein von fleckigen Stellen in gefärbten Seidenstoffen ist fast immer auf Säurewirkung zurückzuführen. Die Flecken können durch Verspritzen von Säure oder Salzlösungen entstanden sein und machen sich dadurch bemerkbar, daß die Verbindung der Seide mit Säure den Farbstoff stärker fixiert, als gewöhnliche Seide. Durch Behandlung mit heißem Wasser vor dem Färben kann man den Fehler fast vollständig beseitigen. Salpetersäure und Salzsäure können oxydierend und bleichend wirken und dadurch den Farbton wesentlich verändern. Der Fehler macht sich in der Regel erst beim längeren Lagern bemerkbar. Rascher sieht man die Flecken auf nur teilweise abgekochter Seide, weil der Seidenleim leichter reagiert als die Seide selbst. Die Fleckenbildung kann manchmal auch lediglich auf das ungleichmäßige Abkochen zurückgeführt werden. Auch auf weißer Seide zeigen sich oft unangenehme gelbliche Flecke und durchscheinende Stellen. Diese sind veranlaßt durch Spuren von Seife, die vom Spinnprozeß zurückgeblieben sind. Bei den verschiedenen Arten der Zurichtung können auf diesem Wege sowohl Alkalien, als auch freie Fettsäuren auf der Seide zur Ausscheidung kommen und dadurch Flecken hervorgerufen werden. Manchmal ist auch das ungenügende Auswaschen nach dem Abkochen die Ursache für das Vorhandensein von Seifen in der Seide. Die dadurch veranlaßten Fettflecke lassen sich nur äußerst schwer beseitigen, da das Öl sich polymerisiert und dann weder durch Benzin noch die anderen gebräuchlichen Lösungsmittel entfernt werden kann. Derartige Flecke treten auch gelegentlich beim Schwefeln auf, indem die dabei entwickelte schweflige Säure die Seife unter Abspaltung der freien Fettsäure zersetzt. — *Hgl.*

Man findet ein ähnliches Verhalten beim Färben von Wolle mit Neutralsalzen, beispielsweise mit Glaubersalz. Die Seide ist gegen Reagentien, besonders gegen Säuren und gegen Oxydationsmittel empfindlicher als die Wolle. Man sollte sich bemühen, Neutralsalzreste auf der Seide mit sicheren Erkennungsmitteln festzustellen. *Frb.*

G. von Georgiewics, Die Sorptionstheorie, eine neue Theorie des Färbeprozesses. (Chemiker-Zeitung 1914, S. 445.)

Als erste der verschiedenen Theorien des Färbeprozesses gelangte die chemische Theorie zu ziemlich allgemeiner Annahme. Weniger gut erging es der Theorie, die beim substantiven Färben eine starre Lösung des Farbstoffes in der Faser annahm. Namentlich technische Kreise widersprachen ihr heftig, besonders auch, da sie sich von dem Begriff „feste Lösung" kein richtiges Bild machen konnten. Man versteht unter „Lösung" die vollständige homogene Verteilung eines Stoffes in einem andern, und die Entscheidung hierüber kann nur durch ein Mittel herbeigeführt werden. Findet z. B. beim Färben Lösung des Farbstoffes in der Faser statt, so muß die Verteilung des Farbstoffes zwischen Flotte und Faser bei wechselnder Konzentration gleichmäßig sein. Dies wird ausgedrückt durch die Formel

$$\frac{C.\,\text{Flotte}}{C.\,\text{Faser}} = k.,$$

wenn C-Flotte bezw. Faser die Menge des Farbstoffes nach dem Färben in der Flotte bezw. auf der Faser bezeichnet. Tatsächlich gilt dies Henrysche Gesetz, wie festgestellt wurde nicht, doch ergaben die Versuche die Gültigkeit einer andern Formel:

$$\frac{\sqrt[x]{C.\,\text{Flotte}}}{C.\,\text{Faser}} = k.,$$

bei welcher $x > 1$ ist.

Hierdurch ist einerseits ein experimenteller Beweis gegen die Lösungstheorie erbracht und andrerseits die Zugehörigkeit des Färbeprozesses zu den Adsorptions-

erscheinungen erwiesen. Durch die mächtige Entwickelung der Kolloidchemie erhielt diese Adsorptionstheorie eine starke Stütze.

Die Entwickelung der Theorie des Färbens war nun auf einen toten Punkt angekommen. Wenn auch durch die Aufstellung der Adsorptionstheorie das Interesse für den Färbeprozeß viel allgemeiner geworden war, so kam man doch nicht über die Tatsache hinweg, daß das Wesen der Adsorption selbst vollständig dunkel war. Manche faßten sie als Wirkung von Oberflächenkräften auf, andere nahmen chemische Verbindungen an und auch feste Lösungen konnten eine Rolle spielen.

Einen Fortschritt brachte hier erst die Überlegung, daß bei der Annahme von Wesensgleichheit der Färbevorgänge und Adsorptionen am ehesten Aufklärung zu erwarten sei bei der Anwendung von einfach zusammengesetzten, gut bekannten Substanzen. Am allergünstigsten erschienen hier die gewöhnlichen Säuren. Die Versuche nun, die mit Schafwolle und Säuren durchgeführt wurden, ergaben tatsächlich, daß die Aufnahme von Säure durch Wolle Adsorptionserscheinungen sind.

Bei der Untersuchung der Aufnahme von Säure aus verdünntesten Lösungen ergab sich die Gültigkeit des Henryschen Gesetzes, so daß also in diesem Falle feste Lösung stattfindet. Dasselbe Resultat hat die Aufnahme von Pikrinsäure aus äußerst verdünnten Lösungen durch Seide ergeben. Hiermit war bewiesen, daß der Färbeprozeß dualistisch verläuft, indem er sich aus Lösung und Adsorption zusammensetzt, was man als „Sorption" zusammenfassen kann. Immerhin war auch jetzt noch das Wesen der Adsorption unklar. Die weiteren Untersuchungen ergaben nun, daß die x-Werte (aus der obigen Formel) der einzelnen Säuren in Bezug auf Wolle ihrer Stärke parallel laufen, woraus hervorging, daß die Adsorption von Säure durch Wolle durch die chemische Affinität der Säure zur Wollsubstanz bedingt wird. Zu einer wirklichen Salzbildung wird es aber jedoch erst bei höheren Konzentrationen kommen. Die aus den gefundenen Tatsachen entwickelte Sorptionstheorie des Färbevorganges nimmt nun also an, daß der Farbstoff zunächst in die gequollene Faser diffundiert und sich gleichmäßig verteilt. Steigt die Konzentration des Farbstoffes in der Faser, so tritt Adsorption ein, d. h. eine Anziehung der Farbstoffmolekel durch die Fasermolekel infolge chemischer Affinität. Dadurch wird die Anziehungskraft der Fasermolekel auf die in der Flotte befindliche Farbstoffmolekel verringert und daher die Farbstoffaufnahme allmählich geringer. Steigt die Farbstoffaufnahme noch mehr, dann kann bei genügend großer Affinität zwischen Farbstoff und Faser auch eine chemische Reaktion eintreten. Eine solche konnte auch tatsächlich bei der Einwirkung von Pikrinsäure auf eine Seide, die durch zu starke Säurebehandlung angegriffen war, festgestellt werden.

Diese Theorie läßt zwar noch manches ungeklärt, wie z. B. die Wirkung der Säuren und der Salzzusätze beim Färben. Auch darf man nicht übersehen, daß sie in erster Linie für einfach zusammengesetzte, farblose Säuren gilt. Bei hochmolekularen Farbstoffen spielen wohl noch andere Momente mit, wie Teilchengröße, Alterungserscheinungen u. a. Auch die Änderungen, die der aufgenommene Farbstoff auf der Faser erleiden kann, werden von dieser Theorie nicht berührt.

v. R.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Die Mitglieder, welche mit ihren Beiträgen für das laufende Vereinsjahr noch im Rückstande sind, werden erinnert, dass der Zahlungstermin mit Ende März abgelaufen ist, und ersucht, ihre Beiträge umgehend an das Postsparkassenkonto 80049 des Vereines einzuschicken, da sonst die Weiterlieferung der Zeitung sistiert werden müsste.

Der Kassierer Dr. P. Wengraf.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Oswald Krause, Chemiker-Kolorist, Milowitz, Böhmen (vorgeschlagen von H. Kindermann).

Vereinsnachrichten.

In der am 2. Mai abgehaltenen Monatsversammlung der Wiener Bezirksgruppe begrüßte der Vorsitzende zunächst Herrn Dr. R. Haller aus Traun, sowie den als Gast anwesenden Ober-Ingenieur Reich aus Zittau und ersuchte sodann ersteren, seinen Vortrag „Beiträge zur Kenntnis der substantiven Färbung" zu halten. Der Vortrag, welcher, auf reichliches experimentelles Material gestützt, namentlich die Natur der Primulinfärbungen behandelte, fand großes Interesse. Der Vorsitzende dankte Herrn Dr. Haller

für den anregenden Vortrag und eröffnete die Diskussion, an der sich Ingenieur M. Becke und Dr. Erban beteiligten.

Deposita.

No. 40. P. B. 14. Eingegangen 27. April.

Jahresbericht.

Von der Firma Th. Goldschmidt, A.-G. in Essen a. Ruhr liegt der Bericht über den Verlauf des Geschäftsjahres 1913 vor.

Verband der Talkum-Interessenten in Österreich-Ungarn.

Der Verband der Talkum-Interessenten in Österreich-Ungarn hat einen Bericht über seine Tätigkeit im Jahre 1913 herausgegeben. Besonders interessant sind hieraus die Angaben über die Maßnahmen des Verbandes gegen das Schmiergelderunwesen.

Öffentliche Seidentrocknungsanstalt zu Crefeld.

Die Öffentliche Seidentrocknungsanstalt zu Crefeld übersandte eine Broschüre: Bestimmungen für ihre innere Verwaltung und ihr Verfahren. Neben allgemeinen Bestimmungen werden die in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden, so zur Feststellung des Handelsgewichtes, Haspelung von Seide und Kunstseide, Nummerermittlung von Garnen, Festigkeitsproben, Abkochung von Rohseiden, Erschwerungsuntersuchungen u. a. m., ausführlich erläutert.

v. R.

Für die Textilindustrie interessante Reichsgerichtsentscheidung.

Eine Spitzenfirma benutzte für ihr Trockenätzverfahren chlorsaure Tonerde. Der Spitzenstoff wurde damit getränkt und nach Herstellung der Stickerei der untergelegte Baumwollstoff infolge der Einwirkung des chlorsauren Aluminiums verkohlt, so daß er abfällt und die Luftspitzen zurückbleiben. Am 25. September 1911 bezog die Firma (nach der Chem. Zeitung) wieder 2 Ballons zum Preise von 105 M., die als chlorsaures Aluminium fakturiert, in Wirklichkeit aber salzsaures Aluminium waren. Die Ware wurde erst am 11. November, ohne untersucht zu sein, in Gebrauch genommen, ein großer Posten Spitzenstoff damit getränkt, und dann stellte sich bei der Appretur Anfang Dezember heraus, daß die ganzen Spitzen verdorben und unbrauchbar waren. Der Schaden betrug 9500 M. für den die chemische Fabrik verantwortlich gemacht wurde. Diese wendete ein, daß die Verbraucherin keine Untersuchung beim Empfang gemacht und nicht rechtzeitig reklamiert habe. Das Landgericht Hannover und das Oberlandesgericht Celle haben aber die Beklagte zum Schadenersatz verurteilt, und die Revision wurde am 31. März vom Reichsgericht zurückgewiesen. Das Oberlandesgericht führte zur Begründung aus: eine Pflicht zur Mängelrüge bestehe im vorliegenden Falle deshalb nicht für die Klägerin nach § 378 H.G.B., weil die gelieferte Ware von der bestellten so erheblich abwich, daß die Beklagte die Genehmigung der Klägerin als ausgeschlossen betrachten mußte. Eigenes Verschulden der Klägerin ist zu verneinen. Es ist keine Fahrlässigkeit, daß sie die Ware nicht erst untersuchte, da dieselbe von einer angesehenen Firma kam, die die Klägerin bisher tadellos bediente. Solche Verwechselungen wie hier vorgekommen, sind nicht so häufig, daß man vorher hätte prüfen müssen. Es wäre zwar vorsichtiger gewesen, wenn das Produkt von der Klägerin erst untersucht und dann verarbeitet wäre, aber eine Fahrlässigkeit könne daraus nicht konstruiert werden, da die Geschäftsverbindung mit der Beklagten bisher keine Veranlassung gegeben, an der Güte der Ware der Beklagten zu zweifeln.

S.

Fach-Literatur.

H. Wassmuth, Die freiwillige Versicherung bei Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung. Cassel 1912. C. Hühn. Preis 50 Pf.

In gemeinverständlicher Form erläutert der Verfasser alles, was der freiwillige Versicherer wissen muß. Das Werkchen sei allen Interessenten empfohlen.

v. R.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 272 336. Auswechseln der Flottentröge von Garnmercerisiermaschinen. P. Hahn, Niederlahnstein.

Kl. 8i. No. 270 703. Bleichen mit Wasserstoffperoxyd und Ammoniak. Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk, Lehnitz.

Kl. 8i. No. 271 155. Waschen und Bleichen mittels alkalischer Lösungen von Perverbindungen. Chem. Werke vorm. Dr. H. Byk, Lehnitz.

Kl. 8k. No. 271251. Gegen Wasser und Feuchtigkeit widerstandsfähige Appretur. E. T. Watremez, Careghem.
Kl. 8m. No. 270661. Grüne Färbungen. M.
Kl. 8m. No. 270858. Waschechte, violette Färbungen. By.
Kl. 8m. No. 270992. Übersetzen von Schwefelfarbstofffärbungen. Read Holliday & Sons.
Kl. 8m. No. 271984. Beizen von gargemachten Blößen für den Färbeprozeß. Dr. E. d'Huart, Luxemburg.
Kl. 8n. No. 271352. Echte graue bis braune Drucke. M.
Kl. 8a. No. 271680. Spannform zum Mercerisieren von Strümpfen. B. Müller, Chemnitz.
Kl. 8a. No. 272381. Garnstrahnfärbemaschine. J. Dewck, Tourwing.
Kl. 22a. No. 270831. Azofarbstoffe. J. R. Geigy, Basel.
Kl. 22a. No. 270861. Diazotierbare Baumwollfarbstoffe. C.
Kl. 22a. No. 270942. Monoazofarbstoffe für Wolle. M.
Kl. 22a. No. 271271. Die Arsenogruppe enthaltende Farbstoffe. M.
Kl. 22a. No. 271445. Beizenziehende Disazofarbstoffe. J. R. Geigy, Basel.
Kl. 22b. No. 270885. Blaue Küpenfarbstoffe. M.
Kl. 22b. No. 270930. Farbstoffe der Fuchsingruppe. M.
Kl. 22b. No. 271902. Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe. A.
Kl. 22b. No. 272300. Saure Wollfarbstoffe. By.
Kl. 22b. No. 272301. Purpurinkarbonsäure. By.
Kl. 22d. No. 271947. Geschwefelte Produkte der Anthrachinonreihe. A.
Kl. 22e. No. 272293. Feinverteilter Indigo aus Indigosulfat. M.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem – Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 27: Gibt es ein Werk, das nähere Angaben über Pelzfabrikation im Kleinbetrieb (Pelzfärberei, Imitation teurer Felle und die erforderlichen Maschinen) enthält? *N. M.*

Frage 28: Wie kann einer nur teilweise entbasteten, mit Säureschwarz gefärbten Tussahseide ein gut krachender Griff erteilt werden? Zum Entbasten darf nur in einem mit 5 g kalz. Soda per Liter beschicktem Bad bei 60° C. eine halbe Stunde behandelt werden. Hierauf wird mit 1 g Salzsäure im Liter kalt gespült und sofort mit Säureschwarz im essig-schwefelsauren Bade gefärbt, dann zweimal gewaschen und aviviert. Die bisher versuchten regulären Seidenavivagen (Seife-Olivenöl-Essigsäure), sowie ein Leimzusatz oder ein Ersatz der Essig- durch Wein- oder Schwefelsäure geben selbst bei stärkeren Ansätzen fast gar keinen Griff, während bei vollständig entbasteter Tussah mit der gewöhnlichen Seidenvivage ein voller krachender Griff erzielt wird. *E. P.*

Frage 29: Zum Bleichen von dunkelgrauen Straußfedern gebrauche ich gekochtes Wasser, da es mir schwer fällt destilliertes Wasser zu erhalten. Dabei verfahre ich wie folgt: In ein Bad von 50% Wasserstoffsuperoxyd, 47% gekochtes Wasser, 3% Ammoniak, lege ich die Federn bei 40° C. ein und lasse so erkalten; nach 4 Stunden wiederhole ich genau dasselbe. Die Ware befindet sich während dieser Zeit unter der Flotte. Das erhaltene Weiß ist crêmefarben. Wie kann ich ein reines Weiß erzielen? Kann man vielleicht auch Putendaunen — Marabouts — bleichen, ohne Schaden für das Material und event. wie? *N. R.*

Frage 30: Wer kann mir ein einfaches Verfahren angeben um mittelschwere Baumwollware wasserdicht zu machen? *N. J. M.*

Frage 31: Gibt es ein gut bewährtes Verfahren die Seide etwa 20 bis 25% zu chargieren, ohne daß die Faser, Glanz und Griff dadurch leidet? *A. S.*

Frage 32: Welche Wand- und Plafondbekleidung hat sich bis heute am besten bewährt in Oxydationskammern? *A. S.*

Antworten.

Antwort auf Frage 14: Die Verwendung von überhitztem Dampf zum Heizen der Färbeflotten dürfte im allgemeinen nützlich und höchst selten schädlich wirken. Vorsicht und gute Beobachtung wäre nur bei Verwendung solcher Farbstoffe geboten, die unter ungünstigen Bedingungen Neigung zum sogenannten Verkochen zeigen. Zu dieser Farbstoffklasse gehören z. B. die Alphanolblau, Sulfoncyanine, Osfasulfonblau, gewisse Säureblau, Tuchechtblau usw. Auch einige substantive Grün müssen vorsichtig angefaßt werden. *S.*

Antwort auf Frage 16: Man färbt Ombrés auf Woll- oder Baumwollgarne, indem man diejenigen Stellen der Garne, die zunächst nicht gefärbt werden sollen, mit wasserdichten Öltuchpapieren fest umwickelt, oder mit Holzrahmen durch Einquetschen vor der Benetzung mit der dünnen Farbflotte schützt, und dann die freigebliebenen Garnteile in einem zarten Ton auf gewöhnliche Weise färbt. Ist das geschehen, so werden die gefärbten Garnteile fortschreitend teilweise weiter umwickelt oder eingespannt, und die ungeschützten Stellen der Garne, die also eine zarte Nüance aufweisen, in stärkerer Flotte gefärbt, usw. Man muß sich ein Zeichen an der Farbkufe machen, um stets genau die Höhe der Farbflotte zu wissen, zu der man dann bei jeder weiteren Manipulation immer etwas konzentriertere Farblösung zusetzt. Man gelangt so zu Schattierungen von Weiß bis zu immer dunkler ansteigenden Schatten derselben Farbe. Durch Kapillarität der Fasern laufen die Farben an den Berührungsstellen immer etwas

ineinander, da die Abquetschung nie ganz absolut möglich ist, ja meistens auch nicht gewünscht wird, um einen allmählichen Übergang der Schatten ineinander zu erhalten. Man kann auch das Verfahren auf Grund obiger Manipulationen dahin verändern, daß man in verschiedenfarbigen Farbflotten färbt und auf diese Weise eine Imitation des Flamm- oder Chinédrucks erhält. *S.*

Antwort auf Frage 18: Recht praktische und empfehlenswerte Filtrierapparate für Druckfarben werden z. B. von Karl Matter in Mülhausen im Elsaß gebaut. Sie imitieren maschinell genau die menschliche Arbeitsweise beim Durchtreiben einer Druckfarbe durch ein Sieb mittels Pinsels. Eine klare Abbildung und Beschreibung der Maschine finden Sie z. B. im „Praktischen Handbuch des Zeugdrucks" von Dr. Eduard Lauber, erster Band 1901 Seite 70—72. Sie wird auch von der Maschinenfabrik von F. Gebauer in Charlottenburg gebaut. Wenngleich die Maschine meistens für größere Quantitäten Druckfarben eingerichtet ist, so liegt nach meiner Meinung kein Grund vor, dieselbe nicht auch für kleinere Mengen zu bauen. Man hat auch Kessel mit Siebböden konstruiert, in die Stempel luftdicht eingepaßt sind, um die Farben durchzudrücken; weiter hat man andere Kessel gebaut, in denen die Druckfarben durch verminderten Luftdruck unter dem Siebe durch dasselbe gezogen werden. Der Erfolg blieb stets hinter der Erwartung zurück. Man verblieb entweder bei der Handarbeit (Passieren der Druckfarben durch Spitzbeutel mit zwei dreikantigen Quetschhölzern, oder Sieben mit Pinsel durch ein Sieb) oder bediente sich der Matterschen Farbenpassiermaschine. *S.*

Antwort auf Frage 19: Um die Bildung eines Niederschlages von basischem Kupferacetat aus der Schwarzbeize zu verhüten, wäre es am einfachsten, statt der essigsauren Tonerde milchsaure Tonerde (von Boeringer) zu verwenden. *Nzr.*

Antwort II auf Frage 19: Um krystallinische Niederschläge in der Schwarzbeize zu vermeiden, rate ich, die essigsaure Tonerde durch doppelte Umsetzung aus holzessigsaurem Kalk und schwefelsaurer Tonerde herzustellen. Die Beize muß auch vor Sonnenlicht und Wärme geschützt sein. *J. S.*

Antwort III auf Frage 19: Der grüne Niederschlag, der bei der Zugabe von essigsaurer Tonerde zur Anilinschwarzbeize bisweilen sich bildet, besteht nicht aus essigsaurem Kupfer, wie Fragesteller vermutet, sondern ist eine additionelle Verbindung von Anilin und Kupferchlorid. Zunächst bildet sich wohl essigsaures Kupfer, welches man beim Eingießen der Tonerdelösung in die Schwarzbeize an der grünen Färbung erkennen kann. Nach kurzer Zeit jedoch geht die intensiv grüne Farbe auf ein schwaches Grüngelb zurück, während sich gleichzeitig die olivgrüne, bronzig glänzende, kristallinische Doppelverbindung abscheidet. Essigsaures Kupfer würde bei der angegebenen Konzentration in Lösung bleiben. Dasselbe setzt sich vielmehr mit dem Anilinsalz zu Anilinacetat und Kupferchlorid um, welch letzteres nun mit dem Anilin vermutlich unter Abspaltung der Essigsäure zu der genannten Doppelverbindung zusammentritt. Daß letztere nicht etwa aus Anilinchlorhydrat und Kupferchlorid besteht, kann man leicht durch Zusammenfügen von konz. Anilinsalz- und Kupferchloridlösung beweisen, wobei keine Spur eines Niederschlages entsteht. Nur bei der Vereinigung von Anilinsalz-Kupferacetat oder Anilinöl-Kupferchlorid erhält man den charakteristischen Niederschlag. Die so entstehende Doppelverbindung löst sich in einem Überschuß von kaltem Wasser glatt auf, durch welches Verhalten der Weg zur Vermeidung des Abscheidens der ersteren gegeben ist. Man darf einfach nicht so viel essigsaure Tonerde verwenden, wie Fragesteller es tat. Man muß die obere Grenze zu ermitteln suchen, bei der eben noch die Doppelverbindung in Lösung bleibt. Daß die angegebene Tonerdemenge (56 cc) zu hoch ist, lehrt übrigens die Praxis, bei der weniger als die Hälfte zur Verwendung gelangt. *Dr. Bö.*

Antwort I auf Frage 20. Baumwollene Piquégewebe werden genau so gebleicht wie andere Baumwollwaren, d. h. nach der üblichen Vollbleiche: Kalkkochung, Säuerung, Sodaharzkochung, Chloren, Säuerung. Wesentlich ist, daß nach dem letzten Waschen auf einem Spannrahmen getrocknet wird, damit das Gewebe sich nicht verzieht, resp. damit das Piquémuster in die richtige Lage kommt. — Eine gute Appretur lieferte mir die folgende Appreturmasse, bestehend aus 6250 g Weizenstärke, 6250 g Kartoffelmehl, 100 g Stearin, 100 Litern Wasser und der nötigen Menge Ultramarin. Man kann auch nach Bedarf etwas Glyzerin und Softening zusetzen. Es kommt auch auf die Dichte der Ware an, ob man noch China clay zum Füllen hinzusetzen muß. Auch beim Appretieren ist ein Spannrahmen sehr zu empfehlen. Damit das Piquémuster richtig erhaben aus dem Gewebe heraustritt, ist nach dem Einsprengen mit Wasser ein Umrollen des Gewebes auf einem Rollstuhl sehr zu empfehlen, wie Sie ihn z. B. im Steinschen Lehrbuch über Bleicherei, Druckerei, Färberei und Appretur Seite 277 abgebildet finden. *S.*

Antwort II auf Frage 20: Das Bleichen baumwollener Piquédecken soll unter größtmöglichster Schonung des Musters ausgeführt werden. Je nach der Schwere und Dichte der Ware und je nach der Produktion können verschiedene Wege eingeschlagen werden. Leichte Waren können nach den üblichen Verfahren im Strang gebleicht werden. Schwerere Waren werden am besten nach dem Breitbleichverfahren gebleicht und liefern sowohl für die Strang- als auch Breitbleiche geeignete Maschinen beispielsweise die Zittauer

Maschinenfabrik in Zittau i. Sa., die Firma: Fr. Gebauer, Maschinenfabrik, Berlin, die Firma Emil Welter, Maschinenfabrik, Mülhausen i. E. Kleinere Quantitäten lassen sich auch auf den zum Färben dienenden Maschinen, Jigger oder Rollenkufe bleichen, wenn deren Konstruktion dem Verwendungszweck angepaßt wird, doch ist diese Arbeitsweise für den Großbetrieb nicht ökonomisch, da zu viel Dampf und Chemikalien verbraucht werden. — Zur Erzielung einer guten Bleiche muß vor allen Dingen gut entschlichtet werden. Es geschieht am besten mit Diastafor in voller Breite, indem man die Ware eine Lösung von Diastafor, 1/2 kg für 100 Liter Wasser, 20 bis 30 Minuten unter Erwärmen auf 70° C. passieren läßt, aufwickelt, 1 Stunde stehen läßt und dann gründlich spült. — Nach dem Abkochen und Bleichen wird die Ware auf einen mit guten Quetschwalzen versehenen Wasserkalander genommen und dann auf der Stärkemaschine mit folgender Appreturmasse appretiert: Auf 100 Liter Wasser 10 kg Kartoffelstärke, 150 g Diastafor. Das Aufschließen erfolgt in üblicher Weise, indem man bei 65° C. die Dampfzufuhr 15 Minuten unterbricht und dann rasch zum Kochen bringt. Der Masse setzt man 2,5 kg Glyzerin zu und rührt gut um. Das Trocknen erfolgt auf einem Spannrahmen, um ein Verziehen der Ware zu vermeiden. Nach dem Trocknen wird 1 bis 2 mal kalandert und dann nochmals auf der Stärkemaschine behandelt, indem die Ware eine Lösung von 400 g Senegalgummi auf 100 Liter Wasser passiert. Man trocknet nun auf der Reliefmaschine. Die verschiedenen Veredlungsmaschinen sind gleichfalls von den bereits angeführten Firmen zu erhalten. *Dr. F.*

Antwort III auf Frage 20: Baumwollene Piquedecken werden in folgender Weise gebleicht und appretiert:

Entschlichten durch Säuren mit Schwefelsäure von 1° Bé., 1 bis 2 Stunden liegen lassen, auf der Waschmaschine die Säure gut auswaschen und in den Kochkessel geben. Kochen im geschlossenen Kessel mit Natronlauge von 1 1/2 bis 2° Bé. während 8 Stunden bei 1 1/2 bis 2 Atmosphären Überdruck. Auf 1000 kg Ware 4 kg Kolophonium zugeben. Nach dem Ablassen des Kessels so schnell wie möglich, event. mit der Pumpe Wasser auf die Ware bringen, damit die Stücke nicht verbrennen, auf der Waschmaschine waschen und wieder in den Kessel führen. Kochen mit 30 Litern Natronlauge 40° Bé. und 30 kg kalzinierter Soda, 1 1/2° Bé. wie das erste Mal, abwässern, event. waschen, chloren auf der Chlormaschine mit unterchlorigsaurem Calzium, 1/4 g wirksames Chlor im Liter (3/10 bis 4/10° Bé.), 2 Stunden liegen lassen. Waschen oder abrieseln, absäuern mit Schwefelsäure von 3/10° Bé., auf der Waschmaschine ein- bis zweimal säurefrei waschen, ausbreiten, aufkalandern, event. trocken oder nass appretieren. Im letzteren Falle muß der Appret dicker sein, auch wird die Ware nicht so gleichmäßig wie getrocknete. Appretieren mit Appretmasse, welche aus Kartoffelstärke, weißem Dextrin, Wallrath, Wachs, Kokosfett und Talkum zum Beschweren besteht, bei 40° C. imprägnieren, abpressen, trocknen auf der Zylinder-Trockenmaschine, oder auf dem Spannrahmen, wenn die Ware nicht breit genug ist. Dann mangeln oder kalt oder heiß kalandern, vorher einsprengen. *E. J.*

Antwort IV auf Frage 20: Maschinen zum Bleichen und Appretieren baumwollener Piquédecken liefert die Firma C. G. Haubold jr., G. m. b. H., Chemnitz.

Antwort I auf Frage 21: Zur Erhöhung des Glanzes mercerisierter Garne können die in der Seidenindustrie gebräuchlichen Lüstriermaschinen verwendet werden. *Nzr.*

Antwort II auf Frage 21: Sehr erhöhten Glanz auf mercerisiertem, rohem, gebleichtem und gefärbtem Baumwollgarn erhalten Sie, wenn Sie die Garne einige Male in einem Bade umziehen (netzen), welches auf 100 Liter Wasser 1/2 kg Gelatine oder 1/4 kg Leim enthält. Gut schleudern, nicht trocknen, dann mercerisieren, mit Natronlauge von 30° Bé. waschen, säuern, eventl. wieder nach Muster färben. Der Glanz wird etwas erhöht auf folgende Weise. Das getrocknete Garn wird auf Walzen aufgelegt, welche sich drehen und erhitzt werden. Durch eine Vorrichtung, vermittelst welcher die Garne gleichzeitig gestreckt werden, ist der Glanz nach einer Minute etwas besser. Eine solche Maschine liefert Wansleben in Krefeld. *E. J.*

Antwort III auf Frage 21: Diese mercerisierten Garne können durch ein Lüstrieren noch einen erhöhten Glanz erhalten. Die Garne werden durch eine Gelatinelösung genommen, gut zentrifugiert und dann lüstriert auf einer allbekannten Lüstriermaschine, wie sie die meisten Färbereimaschinenfabrikanten liefern, so z. B. die Zittauer Maschinenfabrik vormals Albert Kiessler A.-G. Es muß dabei nur die Vorsicht gebraucht werden, daß die Hitze in den Kupferzylindern nicht zu hoch steigt. Lüstriert wird so lange, bis die Garne anfangen trocken zu werden; ein vollständiges Antrocknen ist zu vermeiden, da sonst der Glanz beeinträchtigt wird. *E. R.*

Antwort auf Frage 22: Mit Rücksicht auf den verschiedenen Charakter, welchen Hydronblau und Indigo gegenüber der Faser zeigen, da ersteres die Faser richtig und gleichmäßig durchfärbt, letzterer aber zum größten Teile nur auf- und eingelagert ist, läßt sich ein ganz exakter Stärkenvergleich auf Farbstoff bezogen schwer geben, aber jedenfalls lassen sich schon bei den gegenwärtigen Preisverhältnissen Färbungen mit Hydronblau herstellen, welche sich bei gleicher Tiefe und besserer Echtheit nicht mehr höher stellen wie Küpenblau. *Nzr.*

Antwort auf Frage 23: Nägeli „Die Stärkekörner“ beschreibt die Methoden zur Prüfung der verschiedenen Stärkesorten und

zur Unterscheidung derselben mit Hilfe des Mikroskopes. *Dr. F.*

Antwort I auf Frage 24: Eisen soll in dem in Färbereien verwendeten Wasser nicht enthalten sein, da es beim Kochen als Eisenhydroxyd ausscheidet, das Wasser trübt und zur Fleckenbildung führt. Eisenhaltiges Wasser macht alle Beizenfarbstoffe und vor allen die auf Gerbsäurebeizen hergestellten Färbungen dunkler und trüber. Bei Alizarin- und Cochenillefärbungen wirken schon Spuren sehr stark ein, und die Trübung der Färbungen tritt noch stärker hervor, wenn nach dem Zweibadverfahren gearbeitet wird. Um eine nicht zu starke Trübung zu erhalten, arbeitet man bei eisenhaltigem Wasser meist etwas saurer. Gerbsäuren bilden mit Eisensalzen schwarze Eisenlacke und sind so empfindlich dagegen, daß man mit dem in Betracht kommenden eisenhaltigen Wasser und einem anderen bekannten, guten Wasser zur Schätzung des Eisengehaltes direkt vergleichende Ausfärbungen machen kann. Wird nur mit sauren Farbstoffen gearbeitet, so spielt das in natürlichen Gewässern vorkommende Eisen fast keine oder eine nur geringe Rolle. Unbrauchbar ist eisenhaltiges Wasser in der Bleicherei. Zur Prüfung des Wassers auf seine Brauchbarkeit kann man folgenden Weg einschlagen: Man kocht einen Baumwollstrang in dem fraglichen mit etwas Soda versetzten Wasser aus und legt ihn dann in eine mit dem Wasser hergestellte Tanninlösung. Zeigt die Faser hierbei nach mehrstündigem Liegen eine graue oder schmutzige Färbung, so ist der Eisengehalt des Wassers entschieden zu hoch. Man befestigt die Gerbsäure dann in üblicher Weise mit Brechweinstein und färbt mit Safranin oder einem ähnlichen Farbstoff aus und beurteilt dann die Färbung auf ihre Reinheit. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 24: Der Eisengehalt des Wassers soll stets möglichst gering sein und 0,02 g im Liter nicht übersteigen, doch ist es einerseits wichtig, in welcher Form das Eisen im Wasser enthalten ist und andererseits, um welche Farben es sich handelt. Bei Tanninfarben macht man den Eisengehalt des Wassers dadurch unschädlich, daß man die Gerbstoffbeizen mit etwas Schwefelsäure schwach säuert, damit die tannierten Garne nicht grau werden, und auch nachher beim Ausfärben kann man durch Anwendung von etwas Schwefelsäure statt Essigsäure den trübenden Einfluß des Eisens hindern. Bei Salzfarben, die sodaalkalisch gefärbt werden, scheidet sich das Eisen meist mit Kalk, Magnesia und Tonerde aus und schadet nichts. Ebenso sind die Schwefelfarben auch nicht eisenempfindlich. Die größten Schwierigkeiten verursacht eisenhaltiges Wasser in der Türkischrotfärberei, doch hat die Erfahrung gelehrt, daß die Prozesse, welche auf der Verwendung von Aluminatbeizen beruhen, verhältnismäßig weniger gegen eisenhaltiges Wasser empfindlich sind, wie z. B. Neurotprozesse mit Acetatbeizen. *Nsr.*

Antwort I auf Frage 25: Schwefelfarbstoffe lassen sich am einfachsten durch die Entwicklung von Schwefelwasserstoff beim Kochen mit Zinn und Salzsäure oder mit einer konzentrierten Titanchlorürlösung nachweisen, wobei ein mit Bleiacetatlösung getränktes Filtrierpapier schwarz gefärbt wird. Zum Nachweis der meisten, vor allen Dingen aber der schwarzen Schwefelfarbstoffe kann die Unbeständigkeit gegen Chlorkalk dienen. Die letzteren werden beim Kochen mit Chlorkalklösung 3,5° Bé. farblos oder schwach rötlich gut entfärbt. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 25: Die Zinnsalz-Salzsäure-Reaktion dient nicht zur Identifizierung von Schwefelfarbstoffen, sondern sie beweist nur, daß es keine Azofarben sind. Ein positiver Beweis für das Vorhandensein von Schwefelfarben auf der Faser läßt sich in der Weise erbringen, daß man die zu untersuchende gefärbte Probe mit weißer Baumwolle zusammen in einer schwachen Schwefelnatriumlösung kocht und dann einige Stunden darin erkalten läßt. Sind Schwefelfarbstoffe angewendet worden, so gehen geringe Mengen in die Schwefelnatriumlösung über und färben die weiße Baumwolle an. *Nsr.*

Antwort I auf Frage 26: Der sicherste Nachweis der Kunstwolle erfolgt durch das Mikroskop. Man beobachtet hierbei nur selten eine einheitliche Farbe, meist sieht man gefärbte und ungefärbte Fasern nebeneinander. Ein weiteres Erkennungszeichen bilden die Enden der Fasern, welche fast stets gerissen erscheinen. Ein weiterer Anhalt ist das Fehlen der Schuppen oder wenigstens das starke Angegriffensein derselben. Der Durchmesser der Kunstwollhaare ist niemals regelmäßig auf der ganzen Länge des Wollhaares, wie bei der Naturwolle. Weitere Angaben finden Sie in dem Lehrbuch der Mikroskopie der Gespinnstfasern von Prof. Dr. von Höhnel. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 26: Die Prüfung auf Kunstwolle kann nur mit Hilfe des Mikroskopes erfolgen, und das Vorhandensein andersfärbiger und stark beschädigter Fasern läßt auf die Gegenwart von Kunstwolle schließen, doch ist einerseits zu berücksichtigen, daß auch Spinnereiabfälle beschädigte Fasern enthalten und daß verschiedenfarbige Fasern oftmals absichtlich gemischt werden, während geringe Mengen abweichend gefärbter Fasern durch den Staub der Arbeitsräume, sowie durch nicht hinreichend gründliche Reinigung der Maschinen beim Wechsel der Partien in die Ware gelangen können, so daß selbst der Fachmann unter Berücksichtigung aller Punkte nicht immer mit Sicherheit entscheiden kann, ob Kunstwollzusatz vorliegt. *Nsr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 11.

Indigodoppeldruck.

Von
Friedrich Kurzweil.

Unter den verschiedenartigsten Indigoartikeln nimmt der Doppeldruck eine noch ziemlich wichtige Stellung im heutigen Blaudruck ein. Wenngleich die modernen Einrichtungen der gegenwärtigen Ausrüstung den in Rede stehenden Gegenstand immer mehr verdrängen und die durch die gelegentliche Art der Operationen verursachten Mehrkosten der Fabrikation viele Fabriken veranlaßt haben, der Herstellung des Doppeldruckes den Rücken zu kehren oder von einer solchen von vornherein Abstand zu nehmen, so gibt es doch eine Anzahl derartiger Unternehmungen, die, dem Wunsche gewisser Bevölkerungsschichten und Länder Rechnung tragend, sich fast ausschließlich oder größtenteils damit befassen.

Mit Rücksicht auf die verschiedenen Vorurteile, die viele bestimmen, über eine erfolgreiche Durchführung ungünstig zu denken, sieht sich Verfasser dieses veranlaßt, alle jene Momente durchzugehen, welche zu einem entgegengesetzten Ergebnis führen. Für den Doppeldruck auf Indigo spielt in erster Linie die egale Färbung die Hauptrolle und von dieser hängt im großen ganzen ein gleichmäßiger Ausfall der Ware ab. Gefärbt wird halb oder ganz gebleichte Baumwollware, sowohl auf Zink-Kalk wie Hydrosulfitküpe. Die Hydrosulfitküpe ist der Einfachheit und des Wegfallens der nachträglichen Säuerung wegen zu empfehlen, da namentlich bei nicht genügender Ausführung der Säuerung leicht Kalkflecken zurückbleiben, die die Ätzwirkung leicht beeinträchtigen können. Im übrigen ist es für den späteren Druck belanglos, welche Küpenart in Anwendung gebracht wurde, wenn nicht gewisse Indigomarken verküpt werden, die sich den einzelnen Ätzverfahren gegenüber anders verhalten. Nicht unerwähnt will ich an dieser Stelle lassen, daß früher und heute noch in kleinen Betrieben sowohl auf dem Rouleaux wie auf der Perrotine weiße Ware mit dem üblichen Reservepapp bedruckt wurde und erst nachträglich auf dem Sternreifen oder der Continueküpe ausgefärbt wird.

Diese Art der Manipulation, die immer seltener wird, will ich wegen ihrer Unzweckmäßigkeit, was Zeit und Geld anbetrifft, nicht in den Kreis der Erwägung ziehen. Die Nüance des Blaus kann in allen Tönen erzeugt werden, obzwar das Weiß, wenn ein fast Schwarzblau verlangt wird, niemals rein erscheint, wenn nicht Spuren auf der andern Seite durchscheinen sollten. Wie schon gesagt, es müssen die Stücke ganz gleichmäßig, eines wie das andre für bestimmte Dessins sein, da sonst bei einem lichter gefärbten das Weiß auf der andern Seite durchkommt, während bei den dunkleren die Ätzwirkung jedenfalls eine unzureichende sein wird. Um das vorhin besprochene Durchschimmern oder Durchschlagen, wie man es allgemein nennt, zu verhindern, ist man vor allem daran gegangen, die Ware derart mit einem Stoff zu imprägnieren, daß dieser überschüssige Mengen des oxydierenden oder reduzierenden Aufdruckes mechanisch auffängt und den Blauboden auf diese Weise vor der weiteren unerwünschten Zerstörung schützt. Die Imprägnierung muß sich leicht entfernen lassen und darf keine nachteilige Wirkung auf den Blauboden ausüben. Als Schutzmittel nimmt man meistens einen Stärkekleister, den man einseitig auf einer Stärkemaschine oder Spannrahmen aufträgt, und kalandert nachher die Ware. Obwohl das Vorstärken gute Dienste für den Druck leistet, ist es doch zeitraubend, und wenn nicht ausdrücklich ein in der Hauptsache Stärke enthaltender Appret (Mangelappret) verlangt wird, nicht leicht anzuwenden, weil der Fond durch gewöhnlichen Stärkekleister, der beim Waschen und Trocknen der Stücke nicht zur Genüge entfernt werden kann, belegt und grau erscheint und erst durch Löslichmachen der Stärke seine ursprüngliche Farbe erhält. In den meisten Fällen der Praxis wird so verfahren, daß die blaue Ware, selbst bei sehr schwach eingestellten Geweben, für den Druck bloß vorkalandert wird. Was die Anwendung der Druckverfahren anbelangt, so sind die Chromat-, Chlorat- und

Hydrosulfitätzen in Gebrauch. Die Chromatätze, als die älteste, ist für diesen Artikel ihrer leichten Anwendungsart wegen vielfach noch heute in Verwendung, hat jedoch ihren Nachteil in der Kostspieligkeit des Ätzbades von Schwefel- bezw. Oxalsäure, wozu noch der Umstand hinzutritt, daß das nach dieser Methode hergestellte Blau niemals den beanspruchten roten Indigoton hat. Außerdem nimmt die Ätzwirkung, namentlich nach längerem Gebrauch, durch die bei der Oxydation von Indigo immer vom Neuen hinzukommenden Verunreinigungen ab, so daß bei der oberflächlichen Prüfung auf Bé.-Grade, wie es häufig geschieht, kein richtiges Bild von dem eigentlichen Oxydationswert der Säure erhalten wird und der Ausfall infolgedessen Schwankungen unterworfen ist. Bei der Chlorat- und Hydrosulfitätze, wo die Zerstörung von Indigo im Mather-Platt erfolgt, liegen die Verhältnisse bedeutend einfacher, indem schon das Einhalten genauer Dampfverhältnisse für den gleichen Ausfall eine Gewähr leistet, andrerseits kann man ungenügend gedämpfte Stücke durch ein nochmaliges Mather-Plattieren retten oder das Durchschlagen durch schnelleren Gang der Maschine verhindern. Mit einem Worte, diese beim Doppeldruck sehr wichtige Funktion einer Kontrolle zu unterziehen, liegt hier auf der Hand, während es bei der Chromatätze nicht möglich ist. Eine nicht minder wichtige Rolle nimmt die Dessinierung ein, und es ist vorteilhaft darauf zu achten, daß, wenn verschiedenartige Partien im Muster vorhanden sind, diese soweit es möglich ist, sich nicht durch auffallende Differenz in der Gravurstärke unterscheiden. Als Muster für den Doppeldruck kommen meist jene in Betracht, die den Fond zum großen Teil decken, jedoch werden auch kleine gedruckt, bei denen ziemlich viel Blauboden hervortritt. Die einzelnen Dessins werden niemals in derselben Stärke graviert sein, und dieser Umstand schließt auch die Möglichkeit für eine bestimmte Nüance, nur eine einzige Druckfarbe zu verwenden, aus. Bei der Appretur ist selbstverständlich darauf zu achten, daß eine Seite wie die andere beschaffen sein muß, und für den Doppeldruckartikel kommt vorwiegend der Glanz-, Matt- und Mangelappret in Betracht. Parallel mit Indigo wird auch der zweiseitige Artikel auf Anilinschwarz gebracht, und hier liegen die Verhältnisse für die Fabrikation bedeutend günstiger, weil vor allem die Vielseitigkeit der Ausfärbung bei Indigo hier entfällt, andrerseits durch die Schwarzpräparation der Faden voller und griffiger erscheint, so daß einem event. Durchdringen der Reserve ohne jede Beihilfe Halt geboten wird. Überdies werden die Druckfarben meistenteils recht dick gehalten, was die ganze Manipulation noch erleichtert. In jüngster Zeit werden Doppeldrucke unter Indanthrenblau RS gebracht, und es wäre die Frage, ob die Konsumenten den illuminierten Indigodoppeldruck aufnehmen würden, wobei ich bemerken möchte, daß speziell für die Schürzenkonfektion in einem Orange-weiß oder Rot-weiß eine Neuerung getroffen wäre. Orange könnte dann leicht mit dem von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik erzeugten Ätzsalz O und Rot mit Dianisidin hergestellt werden. Das Weiß müßte in beiden Fällen ein Hydrosulfitweiß sein.

Die Färberei reinwollener Kammgarngewebe.

Von

Albert Winter.

Als reinwollene Kammgarngewebe kommen vor allen Dingen die Damenkleider- und Konfektionsstoffe, sowie einfarbige Herren- und Kinderkleiderstoffe in Betracht, des ferneren Waren für Sport- und andere Spezialgebiete sowie für Dekoration.

Um eine in jeder Weise einwandfreie Ware zu erhalten, ist ein ganz besonderer Wert auf die Behandlung der Waren vor dem Färben, auf die sogenannte Vorappretur, zu legen. Wird hier nicht mit der erforderlichen Sorgfalt gearbeitet, so können schwere Schädigungen der Waren eintreten, welche im weiteren Verlauf der Fabrikation überhaupt nicht mehr gutzumachen sind. Selbstverständlich lassen sich für die Vorappretur nicht allgemein geltende Regeln aufstellen, denn die Waren erfordern, ihrer Eigenart entsprechend, eine verschiedene Behandlungsweise, wie man sich ohne weiteres vorstellen kann, wenn man beispielsweise einen leichten Kleiderstoff mit einem schweren Herrenstoff vergleicht. Außerdem muß die Mode berücksichtigt werden, denn, wie auf allen Gebieten, so treten auch hier ständig Neuerscheinungen auf.

Die Vorappretur der Kammgarngewebe besteht zunächst im Fixieren der einzelnen Schuß- und Kettfäden, damit die Waren den erforderlichen Widerstand erhalten, ferner in der Wäsche, wobei das Gewebe von allen in demselben enthaltenen Fett- und

Schmutzbestandteilen, welche während des Verspinnens und Verwebens von dem Wollmaterial aufgenommen worden sind, befreit wird. Daran schließt sich die Dekatur, welche in verschiedener Weise ausgeführt werden kann.

In den meisten Fällen passieren die Kammgarngewebe nach dem Verlassen des Webstuhls zunächst die Sengmaschine, denn die Oberfläche der Gewebe soll schön glatt sein. Danach werden die Stücke durchgesehen und besonders bei den für helle Farben bestimmten Stücken hervortretende Schmierölflecke durch Waschen mit Wasser und Seife, unter eventuellem Zusatz von etwas Tetrapol, entfernt. Das nun folgende Fixieren kann je nach der Eigenart der Kammgarngewebe in sehr verschiedener Weise durchgeführt werden. Grundbedingung dieser Behandlungsweise ist, die einzelnen Kett- und Schußfäden des Gewebes auf die eine oder andere Weise so festzulegen, daß beim weiteren Bearbeiten der Waren weder ein Verziehen, noch ein Verschieben in der einen oder anderen Richtung stattfinden kann. Zu diesem Zweck werden alle offenen Kammgarnwaren und Satingewebe auf dem sogenannten Brennbock eingebrannt, während schwere Kammgarngewebe auf die Krabbmaschine genommen werden, welch letztere wiederum sehr verschieden eingerichtet sein kann, so daß die Belastung, der Druck sowie die Spannung der Ware geregelt werden. Diejenigen Waren, welche ein hervortretendes Muster zeigen, wie beispielsweise Cords u. a. m., werden auf besonders eingerichteten Kochmaschinen behandelt, bei denen auf die entsprechend gespannte Ware nur ein geringer Druck angewendet wird.

Das Waschen der Kammgarngewebe muß mit besonderer Vorsicht geschehen, denn es muß jedwedes Verfilzen vermieden werden. Da das Verfilzen der Wollfaser durch Wärme und Reibung begünstigt wird, so sind diese beiden Faktoren so weit als möglich auszuschalten. Kammgarngewebe können entweder auf der Breitwaschmaschine oder auch im Strang gewaschen werden. Im letzteren Fall ist der Erfolg des Reinwaschens ein größerer, so daß man dies, wenn es die Qualität des Gewebes gestattet, vorzieht. Als Waschmittel werden gewöhnlich Soda und Seife angewendet. Am zweckmäßigsten werden beide getrennt durch Aufkochen gelöst und dann dem reinen Wasser in der Waschmaschine zugesetzt. Die Seife wird ganz allmählich hinzugefügt, bis sich ein dauernder, haltbarer Seifenschaum gebildet hat. Die zum Waschen benutzte Laugenflüssigkeit darf höchstens lauwarm sein, um ein Kräuseln der Ware zu vermeiden. Das Waschen ist in etwa einer Stunde beendet. Das Ausspülen erfolgt mit lauwarmem Wasser, indem man dieses ganz allmählich und so lange hinzufließen läßt, bis der Trog annähernd halb voll ist. Nachdem man die Ware etwa 10 Minuten lang hat laufen lassen, wird die Lauge abgelassen und wiederum frisches, lauwarmes Wasser hinzulaufen gelassen. Zum Schluß erfolgt ein Ausspülen mit kaltem Wasser. Die Zeit des Reinigens und Ausspülens hängt vor allen Dingen von der Härte des Wassers ab und zweitens von der verwendeten Seife. Wird nur kaltes Wasser zum Ausspülen verwendet, so nimmt die vollkommene Entfernung der Seife bedeutend mehr Zeit in Anspruch. Bei hartem Wasser tut ein Zusatz von etwas Tetrapol, Pertürkol, Turkonöl usw. sehr gute Dienste, auch wirkt ein Zusatz von etwas Ammoniak sehr vorteilhaft, da hierdurch die Seife wesentlich leichter gelöst wird und gleichzeitig eine bessere Reinigung der Waren erfolgt. Bei Verwendung von Ammoniak besteht für die Ware keinerlei Gefahr, doch muß eine Vorsichtsmaßregel streng beobachtet werden, denn Ammoniak darf im konzentrierten Zustand niemals mit Kupfer- oder Messingteilen in Berührung kommen. Geschieht dies, so wird das Metall von dem Ammoniak angegriffen und es bildet sich Kupferoxydammoniak, welches auf den weißen Waren Flecke verursacht, die zwar vor dem Färben kaum wahrnehmbar sind, die sich aber während des Färbens bereits entwickeln und dann deutlich als dunklere Flecke sichtbar bleiben, da das in der Ware abgeschiedene Kupferoxydammoniaksalz direkt als Beize wirkt und somit die Anziehungskraft der Wollfaser für Farbstoffe bedeutend erhöht.

Nicht im Strang gewaschen werden Gewebe aus harten Garnen und alle schwereren Gewebe in dichten Einstellungen, denn bei diesen besteht die Gefahr, daß durch den den Strang ungleichmäßig treffenden Walzendruck Brüche entstehen. Diese werden aus diesem Grunde auf der Breitwaschmaschine gewaschen, wo die Ware mit Hilfe von Breithaltern durch einen mit den gleichen Waschmitteln besetzten Trog über die Walzen der Waschmaschine geleitet wird. Allerdings findet bei dieser Art Wäsche keine so gründliche Reinigung des Gewebes statt, da die Be-

rührung der Ware mit der Waschflüssigkeit keine so gründliche ist, wie bei der Strangwäsche. Eine große Unannehmlichkeit kann dadurch hervorgerufen werden, daß der Walzendruck auf das Stück ein ungleichmäßiger ist, so daß die Leisten des Stückes verschieden gut ausgewaschen werden und beim späteren Ausfärben dadurch leistige Ware erhalten wird. Es ist deshalb bei der Breitwäsche auf ein tadelloses Reinwischen und Entfernen aller Seifenrückstände ganz besonderes Gewicht zu legen.

Einzelne Kammgarngewebe müssen karbonisiert werden. Es wird dieses gewöhnlich mit Schwefelsäure von 4—5° Bé ausgeführt, und es muß hierbei mit der notwendigen Vorsicht gearbeitet werden, damit die Ware keinen Schaden erleidet. Vor allen Dingen soll karbonisierte Ware stets von nicht karbonisierter Ware getrennt werden. Würde beispielsweise karbonisierte Ware neben nicht karbonisierte Ware gelegt oder über Böcke gehangen, so würde die letztere die Säure aufsaugen und diese würde nach dem Eintrocknen die Wollfaser so verändern, daß diese Stellen beim späteren Ausfärben den Farbstoff nicht mehr annehmen und somit in der gefärbten Ware dauernd sichtbar bleiben.

Einer gewissen Dekatur werden die meisten Kammgarngewebe unterworfen. Es ist deshalb ganz besonders in der Wäsche darauf zu achten, daß keine alkalischen Rückstände in der Ware hinterbleiben, weil diese selbst in geringen Mengen eine Schädigung der Wollfaser herbeiführen können. Um ganz sicher zu sein, daß die Ware vollkommen rein von den letzten Alkalirückständen ist, empfiehlt es sich in manchen Fällen, die Ware vor der Dekatur in einem schwachen Essig- oder Ameisensäurebad zu neutralisieren. Die Dekatur richtet sich nach den Qualitäten. Waren, welche einen weichen, wollenen Charakter besitzen sollen, wie beispielsweise die Flauschstoffe, werden nicht gedämpft. Harte Waren mit sehr viel Griff werden auf dem Dampfzylinder gedämpft und erkalten gelassen, während Waren mit weicherem, vollem Griff nach dem Dämpfen direkt abgezogen und zuerst zum Abkühlen durch kaltes Wasser laufen gelassen werden. Die meisten Waren werden auf einer Dekatiermaschine dekatiert, wobei die Ware, auf einen gut umwickelten, perforierten Zylinder aufgewickelt, in die Dekatiermaschine eingesetzt wird. Der Zylinder bleibt während des ganzen Prozesses in Rotation. Zunächst wird kaltes Wasser durch das Material gedrückt. Durch schnelle Dampfzufuhr bringt man dieses zum Kochen, und man läßt nun diese Zylinder mit der Ware etwa 10 Minuten laufen. Nach dieser Zeit wird der Dampf abgestellt und die Ware durch Durchdrücken von kaltem Wasser wieder abgekühlt und sofort abgewickelt. Wird bei diesem Verfahren kürzere Zeit gekocht oder wird die Temperatur überhaupt nicht bis zum Kochen des Wassers getrieben, sondern auf 60° C. gehalten, so werden verschiedene Resultate erzielt werden.

Das Färben der Kammgarngewebe erfolgt im allgemeinen nach den für die Wollstückfärberei geltenden Verfahren, und man verwendet für die leichteren Waren, die für Damenstoffe Verwendung finden, die sauren Egalisierungsfarbstoffe, während die für Herrenwaren bestimmten Kammgarnstoffe mit Alizarinfarbstoffen gefärbt werden müssen, da an diese wesentlich höhere Echtheitsansprüche gestellt werden, als an die Damenstoffe.

Das Färben erfolgt auf Kufen, und zwar haben sich diejenigen, welche ein Auswechseln der Geschwindigkeit der Touren gestatten, am besten bewährt. Während des Ankochens benutzt man die höhere Tourenzahl und läßt, sobald das Kochen der Flotte beginnt, langsamer laufen. Da es bei den meisten Kammgarngeweben auf ein möglichst rasches Arbeiten ankommt, damit kein Verkochen und Verfilzen der Waren erfolgt, sondern der Charakter der Gewebe vollkommen erhalten bleibt, so lassen sich eben nur die best egalisierenden Farbstoffe verwenden. Von den Färbungen werden besonders eine gute Lichtechtheit, Reibechtheit und Tragechtheit verlangt, wobei unter der letzteren zu verstehen ist, daß die Färbungen entsprechend der Verwendung des Gewebes den Einflüssen so lange widerstehen, als das Gewebe verwendet werden kann.

Die sauren Egalisierungsfarbstoffe werden in dem mit Glaubersalz und Schwefelsäure besetzten Bad kochend gefärbt, bis die Flotte erschöpft ist. Ist das Muster dann noch nicht erreicht und muß deshalb noch Farbstoff nachgesetzt werden, so wird nur der Dampf kurze Zeit abgestellt, die Flotte aber niemals besonders abgeschreckt. Die Menge der zuzusetzenden Säure richtet sich nach der

Qualität der Ware, doch ist das Egalisieren dieser Produkte auch beim stark sauren Färben gut. Wenn möglich, färbt man auf alter Flotte, da man hierbei die besten Resultate erzielt; stehen alte Flotten nicht zur Verfügung, so empfiehlt es sich, bei hellen Tönen die Flotte durch Verkochen eines Stückes einzurichten.

Als sehr lichtechte Egalisierungsfarbstoffe sind die sauer zu färbenden Alizarinfarbstoffe, wie beispielsweise Alizarinsaphirole, Alizarinrubinole, Alizaringeranol und Alizarinirisol zu nennen, wozu Echtlichtgelb und Echtlichtorange kämen. Mit diesen Produkten lassen sich durch geeignete Kombination die meisten Modetöne herstellen. Da von allen das Alizarinrubinol das lichtechteste ist, so verwendet man häufig gleichzeitig etwas von dem lichtunechteren Azofuchsin 6 B, um auf diese Weise eine Änderung des Farbtons nach Rot zu verhüten. Sollten die Färbungen mit diesen Farbstoffen im Preis zu teuer werden und werden nicht die höchsten Anforderungen bezüglich der Lichtechtheit gestellt, so lassen sich die auch immer in Lichtechtheit noch sehr guten Anthracyaninfarbstoffe verwenden, wobei man als Nüancierungsfarbstoff z. B. Tartrazin, Azogrenadin und Azofuchsin benutzt.

Zum Färben von Herrenstoffen müssen Alizarinfarbstoffe genommen werden, und zwar werden die Färbungen fast ausnahmsweise mit den nach dem Einbad- oder nach dem Chromatverfahren zu färbenden Farbstoffen hergestellt, auf Chromvorbeize wird höchstens Marineblau gefärbt. Bei dieser Färbweise ist ein vorsichtiges Arbeiten unbedingt anzuraten, und vor allen Dingen muß jedes einzelne Stück die entsprechende Vorbehandlung durchgemacht haben. Während des Färbens ist für die größtmöglichste Schonung der Waren Sorge zu tragen und ein unnötig langes Kochen entschieden zu vermeiden, weil die Ware dabei nur leiden kann. Sollte sich nach dem Chromieren ein weiteres Nüancieren erforderlich machen, so verwendet man saure, chrombeständige Egalisierungsfarbstoffe, die der Flotte ohne Abkühlen hinzugefügt werden können.

Bemerkungen zu Dr. Kind, Ersatz der Chlorbleiche.

Von

C. Bochter.

Der Aufsatz von Dr. Kind über den Ersatz der Chlorbleiche durch die Sauerstoffbleiche in Heft 5 der Färberzeitung dieses Jahres fertigt in dankenswerter Weise die übertriebenen Reklamebehauptungen übereifriger Verkäufer des neuerdings vielgenannten Natriumperborats ab.

Der erfahrene Fachmann wird sich allerdings kaum von Anzeigen, in denen die „alleinigen Fabrikanten" einen mit Phantasienamen bezeichneten Artikel anbieten, der schon längst seiner Natur und Zusammensetzung nach durch zahlreiche in den Fachzeitschriften erschienene Abhandlungen bekannt und unter seinem Artnamen von mehreren großen chemischen Fabriken zu beziehen ist, über die Anwendungsmöglichkeit täuschen lassen, auch wenn gerade dieser Marke in mehr oder weniger versteckter Weise ganz besondere Vorzüge zugesprochen werden. Er wird damit rechnen, daß der Fabrikant neuer Artikel in den meisten Fällen zu geringe praktische Erfahrungen auf den Anwendungsgebieten der Chemikalien besitzt, an deren Seite und an deren Stelle sein von ihm neu aufgenommenes Produkt treten soll. Einige Skepsis gegen die Lobpreisungen bei Neueinführungen ist daher immer am Platze. Man sollte aber damit nicht zu weit gehen und sich dadurch mancherlei Vorteile, die jedes neue Mittel auch für alte, praktisch erprobte Verfahren mit sich bringt, berauben.

Ich möchte deshalb im Folgenden darauf hinweisen, daß entgegen der Annahme des Herrn Dr. Kind auch in der Baumwoll-, Stück- und Garnbleiche größere Mengen Natriumperborat mit Vorteil Verwendung finden können und nach einem von mir in die Praxis eingeführten Verfahren auch tatsächlich dauernd Verwendung finden.

Bei den eingehenden Aufträgen genügte meine Vorbleiche nicht mehr, um der Nachfrage nachkommen zu können. Ich fand Abhilfe durch die Verwendung des Natriumperborats. Ich konnte dadurch die zweite Bäuchung mit Soda völlig ersetzen. Die mit der Bleichung Hand in Hand gehende Reinigung des Gewebes von den letzten Schmutzanteilen übertraf die frühere Bäuchung bei weitem und ermöglichte eine ganz bedeutende Produktionssteigerung unter größerer Schonung der Faser und besser haltbaren Bleichresultaten. Dabei waren die Mehrunkosten nur gering. Sie wurden völlig ausgeglichen durch die große Zeitersparnis und durch gesparte Arbeitslöhne. Ich habe bei den einzelnen Posten nur die Hälfte der früher notwendigen Zeit gebraucht und konnte ohne Vergrößerung der Apparatur auch die gesteigerten Aufträge glatt und in besserer

Qualität wie früher erledigen. Ich bin gern bereit, Interessenten über die Einzelheiten des von mir eingeführten Bleichverfahrens Auskunft zu geben. Es ist nämlich nicht möglich, hier an Ort und Stelle ein für jeden Betrieb in gleicher Weise anwendbares Bleichverfahren anzugeben. Dieses muß sich vielmehr stets den örtlichen Verhältnissen, der vorhandenen Apparatur, der Art des zu bleichenden Materials und der vorhandenen Bleichmethode anpassen. Es kommt vor allem darauf an, die Sauerstoffbleiche in sachgemäßer Weise an der richtigen Stelle einzuschalten.

Für die Buntwaren-Bleiche ist die Verwendung von Perborat von vornherein gegeben. Es läßt sich mit ihm in kurzer Zeit ein guter Bleicheffekt erzielen, wobei die bunten Fäden mehr geschont werden als bei der Chlorbleiche und man in den meisten Fällen einen Angriff überhaupt nicht feststellen kann. Es sei hierbei noch hervorgehoben, daß man die Buntbleiche mit Perborat auch ohne die Verwendung des D. R. P. 250397 mit gutem Erfolge ausführen kann. Auch dieses Patent ist offenbar ohne die nötige Mitwirkung eines praktischen Bleichers entstanden, denn die in dem Patent geforderte Kombination der Bäuche und Bleiche wird in der Praxis gerade zu vermeiden gesucht.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von
Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren um das β-Naphtol bei der Herstellung von p-Rot vor der Oxydation zu schützen von M. G. Saget. Versiegeltes Schreiben No. 1400, deponiert am 1. Juli 1903.

Es ist bekannt, daß man das p-Rot nach der Präparation der Stücke mit β-Naphtol so bald als irgend möglich entwickeln muß, um die Oxydation dieser Verbindung zu vermeiden, die sich durch das Eintreten einer Braunfärbung kennzeichnet. Lauber und Caberti haben den Zusatz von Antimonoxyd empfohlen, der auch in der Tat diesen Oxydationsvorgang verzögert; aber länger als 24 Stunden dürfen auch derart vorbehandelte Stücke nicht liegen bleiben. Der Verfasser hat nun festgestellt, daß ein Zusatz von neutralem Natriumsulfit die Oxydation des β-Naphtols beträchtlich verzögert, ohne einen schädlichen Einfluß bei der Entwicklung des p-Rots auszuüben. Man kann beispielsweise Stücke, die mit β-Naphtol unter Zusatz von 10 % kristallisierten neutralen Natriumsulfit vorbehandelt sind 5 bis 6 Tage liegen lassen, ohne eine merkliche Färbung wahrnehmen zu können. Man bewahrt so vorbehandelte Stücke getrocknet und aufgerollt in einem ungeheizten Raum auf und bedeckt sie mit einem Tuche, um Licht und Luft von den Kanten des Gewebes abzuhalten. Die Entwicklung des p-Rot vollzieht sich mit der gleichen Schnelligkeit wie auf gewöhnlichem Wege, und liefert den gleichen Ton, sowie die gleiche Intensität und Beständigkeit. Man kann auf diese Weise eine große Anzahl von Stücken vorpräparieren, und das Verfahren mit Vorteil beim Druck mit Diazo-p-nitrobenzol anwenden. Im Sommer erhöht man den Zusatz des Sulfit zweckmäßig auf 25 %. Der Sulfitzusatz ist bei der Herstellung von α-Naphtylamingranat nicht anwendbar, weil hierdurch das Diazobad gefällt wird. Der Ersatz des Sulfits durch Glukose oder Formiate liefert keine befriedigenden Ergebnisse. Die Arbeit wurde von Binder nachgeprüft und zum Druck vorgeschlagen. Romann machte indessen darauf aufmerksam, daß bereits im Jahre 1903 sowohl der Zusatz von Sulfiten als auch Hydrosulfiten zum Beständigmachen der β-Naphtolpräparation empfohlen worden ist. (Bl. d. l. soc. de Mlh. Dezember 1913 S. 801 ff.) —

Der Sulfitzusatz ist hie und da im Gebrauch. Es darf nicht übersehen werden, daß deren Haltbarkeit am Stoffe eine geringe ist, insbesondere wenn derselbe nicht aufgewickelt ist. *Frb.*

Verfahren zur Herstellung von Blauholzschwarz durch direkte Oxydation auf der Faser, das auf Seide, Wolle, Baumwolle und gemischten Geweben erzeugt werden kann. Versiegeltes Schreiben No. 702 deponiert am 4. Oktober 1892 von M. Romann.

Das Verfahren besteht darin, daß man Blauholzextrakt aufdruckt oder foulardiert, durch Dämpfen fixiert und darauf durch Bichromat auch unter Zusatz von Ammoniak passiert.

Man druckt beispielsweise:

1 Liter gebrannte Stärkeverdickung,
$^{1}/_{4}$ - Blauholzextrakt 30° Bé.,

dämpft 30 Sekunden und passiert durch eine Roulettekúpe und Foulard durch folgendes Bad von 50° C.:

1 Liter Wasser,
100 g Kaliumbichromat,
$^{1}/_{128}$ Liter Ammoniak.

Nach diesem Bad ist eine lange Luftpassage zu vermeiden, da das Weiß gelbschwarz wird. Man entfernt diese Färbung durch Bisulfit. Um das Schwarz zu nüanzieren setzt man der Druckfarbe solche natürlichen oder künstlichen Farbstoffe zu, welche durch das Tannin des Blauholzes oder durch das Bichromat gefällt werden (z. B. Anilinviolett, Methylenblau u. dergl.). Die Wolle verwendet man am besten unchloriert. Die Arbeit wurde von Zubelen nachgeprüft, der das Verfahren vornehmlich für Seide und Baumwolle empfiehlt. Die Veröffentlichung der Arbeit wird vorgeschlagen. (Bl. d. l. s. ind. de Mlh. Dezember 1913 S. 807.) —

Hierbei wird der Luftgehalt des Dämpfers mit in Frage kommen. Das Chrombad gefährdet das gute Weiß, denn es ist sehr konzentriert und demnach auch teuer. *Frb.*

Neue Ätzen auf Indigo mit Hilfe von Bromverbindungen von Moritz Freiberger. Auszug aus den versiegelten Schreiben No. 714 und 715 vom 19. Dezember 1892 und 1780 vom 11. November 1907.

Versiegelte Schreiben No. 714 und 715. Die in den vorgenannten Schreiben beschriebenen Dampfätzen enthalten Chlorat, Ammoniumbromid und verschiedene Zusätze, welche die Oxydation beschleunigen sollen, wie Verbindungen des Eisens, Chroms, Zinns, Cobalts, Kupfers und des Urans. Bei Weißätzen entfernt man die bei der Reaktion niedergeschlagenen Oxyde, andererseits läßt man sie auf dem Gewebe, falls man mit Alizarin-Rot oder -Bordeaux nachfärbt.

Ätze I:

525 g Aluminiumchlorat 20° Bé.,
240 - hellgebrannte Stärkeverdickung verkocht bei 50° C.
135 - Ammoniumbromid,
100 - Chromhydroxyd (gefällt), stellen auf
1000 g.

Ätze II:

240 g Baryumchlorat, verdickt (hellgebrannte Stärke),
370 - Ammoniumbromid, verdickt,
250 - Natriumchlorat,
60 - Eisenchlorid 50° Bé.,
80 - Citronensäure, verdickt, stellen auf
1000 g.

Ätze III: Beim Aufdruck von Verbindungen der Schwermetalle werden die Farben beständiger. Man präpariert das küpenblau gefärbte Gewebe mit

15 kg Aluminiumsulfat,
50 Liter Wasser,
9 kg Kristallsoda,
20 Liter Wasser,
1 kg Kupfersulfat, stellen auf
100 Liter.

Weißätze:

333 g Baryumchlorat, verdickt,
267 - Natriumchlorat, verdickt,
267 - Ammoniumbromid, verdickt,
67 - hellgebrannte Stärkeverdickung
66 - Citronensäure, verdickt, stellen auf
1000 g.

Da Chromate gute Ätzmittel sind, versuchte man sie auch bei Gegenwart von Chloraten und Bromiden zu verwenden. Das stark oxydierende Gemisch von Aluminiumchlorat und Natriumchromat verursacht Entflammung der Gewebe beim Trocknen; man vermeidet dies durch Zusatz von Ammoniumbromid zur Druckfarbe.

Ätze IV:

375 g Aluminiumchlorat 20° Bé.,
200 - Wasser,
120 - hellgebrannte Stärke,
220 - Ammoniumbromid,
62 - Natriumbichromat,
17 - Natronlauge 40° Bé.,
5 - Natriumacetat, stellen auf
1000 g.

Durch ein oder zwei Passagen im kleinen Mather Platt, kann man selbst tiefe Indigotöne rein weiß ätzen. Zum Illuminieren verwendet man Alizarin, Alizaringelb MLB und Azogrün (Bayer).

Versiegeltes Schreiben No. 1780. Die Chromatätze wird besser durch Zusatz von Schwefelblei und Baryumsulfat. Dieses wird in der Verdickung gefällt. Die so zusammengesetzte Druckfarbe ist beständiger und greift die Rakel und Walzen weniger an. Beim Mischen und Dämpfen bildet sich Bleisulfat. Das Bleisulfid ist nützlich in den Chloratätzen, ohne Bromide.

Ätze V:

360 g weiße Stärke,
36 - British gum,
3050 - Wasser,
90 - Natriumchlorat,
1210 - Baryumchlorat,
man löst und fügt hinzu
1140 - Aluminiumsulfat,
1680 - Ammoniumbromid,
540 - Natriumbichromat,

32 g Natriumacetat,
540 - Wasser,
74 - Natronlauge 40° Bé.,
270 - Colzaöl, stellen auf
10000 g.

Diese Ätze bewährt sich sehr gut bei dunklen Indigotönen. Für helle Töne wird sie coupiert:

850 g Ätze V,
100 - Verdickung,
50 - Bleisulfid als Paste.

Das Bleisulfid wird aus Schwefelnatrium und Bleiacetat gefällt und bis zur vollkommenen Entfernung des Natriumactats ausgewaschen.

Verdickung:

800 g Wasser,
80 - weiße Stärke,
120 - Britisch gum.

Mit diesen Ätzen sind seit dem Jahre 1887 150 Millonen Meter küpenblau gefärbte Gewebe geätzt worden. Die Muster sind im Archiv der Industriellen Gesellschaft von Mühlhausen niedergelegt. (Bl. d. l. s. de Mlh. Dezember 1913, S. 811 u. ff.)

Neue Patente aus dem Gebiete der mechanischen Technologie der Faserstoffbehandlung.

Von

Jos. Lehne.

D. R. P. No. 269832, 3. 2. 11.

Eine sehr zweckmäßige Einrichtung zum gleichzeitigen Mercerisieren mehrerer auf Formen gespannter Wirkwaren, besonders Strümpfe, hat sich Herr Bruno Müller in Chemnitz in Sachsen patentieren lassen. Die Praxis hat gezeigt, daß mehrere an einem gemeinsamen Tragorgan, z. B. einer Latte oder Schiene befestigte Formen unpraktisch in der Handhabung durch die Arbeiter sind, besonders bei Verwendung schwerer Vollformen und Vorrichtungen zum gemeinsamen Passierenlassen der mit mehreren Formen besetzten Schienen durch die Druckwalzen. Man hat andere Einrichtungen versucht, bei welchen die Formen radial um eine gemeinsame Drehachse angeordnet waren. Hierbei stellte sich heraus, daß das Beschicken der Vorrichtung mit den Wirkwaren, daß Aufziehen und Befestigen der Strümpfe auf den Formen sehr mühsam und zeitraubend war. Die auf den Formen aufgespannten Strümpfe oder dergl. wurden in einem geschlossenen Behälter mercerisiert und mußten nachher abgespült werden, was ebenfalls unrationell und mit Zeitverlust verbunden war. Vorrichtungen, bei welchen die Ware der Reihe nach die verschiedenen zur Behandlung erforderlichen Bäder durchläuft, müssen mit Hebe- und Senkvorrichtungen, Kurven- oder Rollenführungen ausgerüstet sein. Diese Hilfsmittel sind verhältnismäßig teuer und erfordern dauernd Wartung und Unterhaltungskosten. Diese Vorrichtungen, bei denen die Formen durch eine in senkrechter Ebene laufende, endlose Kette oder dergl., der Reihe nach durch die verschiedenen Träger geführt werden, haben vor allem den Fehler, daß die Fördereinrichtung nur zur Hälfte des Weges ausgenutzt werden kann, während der Rückweg unausgenutzt bleiben muß, da aus naheliegenden Gründen auf der Rückführungsstrecke weder neue Formen angehängt, noch eine Abtropfstrecke eingeschaltet oder irgend ein Spülprozeß vorgenommen werden kann. Sämtliche Schwierigkeiten dieser Art sind bei dem hier zu schildernden neuen Arbeitsverfahren vermieden. Der grundlegende Gedanke ist der, an Stelle eines in senkrechter Ebene laufenden Förderorgans ein solches in wagerechter Ebene anzuwenden und die Tragbäder durch Brauseeinrichtungen zu ersetzen. Durch die wagerechte Bahn ist jeder Punkt der ganzen Strecke gleichwertig und infolge hiervon für die notwendigen Prozesse ausnutzbar, während durch die Verwendung der Sprühvorrichtungen die Anwendung von Niveauänderungen, welche die Benutzung von Kurvenvorrichtungen nötig machen, vermieden ist. Die Formen lassen sich in bequemster Weise von der Fördervorrichtung ab- und anhängen, bezw. in abgenommenem Zustande bespannen, wodurch die Gefahr, die Ware zu beschädigen oder infolge unrichtiger Lage zu den Bädern unvollkommen zu mercerisieren, sehr verringert, wenn nicht ganz vermieden wird. Bei der neuen Vorrichtung läßt sich ohne Schwierigkeiten eine Abtropfstrecke einschalten, so daß die konzentrierte Lauge auch ohne Abblasevorrichtungen zurückgewonnen werden kann, worin ein weiterer Vorteil besteht, da die Lauge durch die intensive Berührung mit der Abblaseluft bezw. mit der darin enthaltenen Kohlensäure, wesentlich an Gehalt verliert.

Durch die Verwendung von Spritzbädern nicht nur für den Spülprozeß, sondern auch für die Laugenbehandlung ist die sichere, vollständige Durchdringung der Wirkwaren viel besser als bei Voll-

bädern gewährleistet, da die Lauge mit verhältnismäßig großer Kraft auf das Gewebe aufgeschleudert wird, während sie sonst nur infolge ihres Gewichtes eindringt. Hierdurch wird auch der Mercerisierungseffekt intensiver und sicherer gewährleistet, besonders wenn wenig benetzte oder wieder trocken gewordene Stellen in der Ware vorhanden sind. Durch Vermeidung der Kurvenführungen wird der Kraftverbrauch der ganzen Maschine wesentlich geringer und die Gefahr der Beschädigung der Ware durch Gegenschlagen der eisernen Formen an andere Maschinenteile vermindert. Die Formen werden in der Weise an die Fördereinrichtung gehängt, daß die Breitseiten der Strümpfe von den Sprüheinrichtungen bestrichen werden, wodurch eine ganz besonders intensive Durchdringung erreicht wird.

findliche Förderband *b*, welches in der Kettenbewegung entgegengesetzter Richtung läuft. Im Punkte *c* ergreift ein Arbeiter die zugebrachten Formen und hängt dieselben an das Förderorgan an in der Weise, wie dies in Fig. 12 dargestellt ist. Die angehängten Formen durchlaufen hierauf die Laugenspritzeinrichtung *d*, dieselbe ist in Fig. 13 dargestellt. Die Lauge wird durch perforierte Rohre *e* auf die Strümpfe gespritzt. Die Spritzeinrichtung befindet sich zwischen zwei Blechwänden *f*, welche unten durch einen muldenartigen Boden *g* verbunden sind. In diesem Boden sammelt sich die abtropfende Lauge und wird durch Rohr *h* von einer Pumpe *i* abgesaugt und der Spritzeinrichtung *e* von neuem zugeführt. Nach Verlassen der Laugenstrecken *d* passieren die Strümpfe die Abtropfstrecke *k*, worauf dieselben in eine der Laugenspritzeinrichtung analog

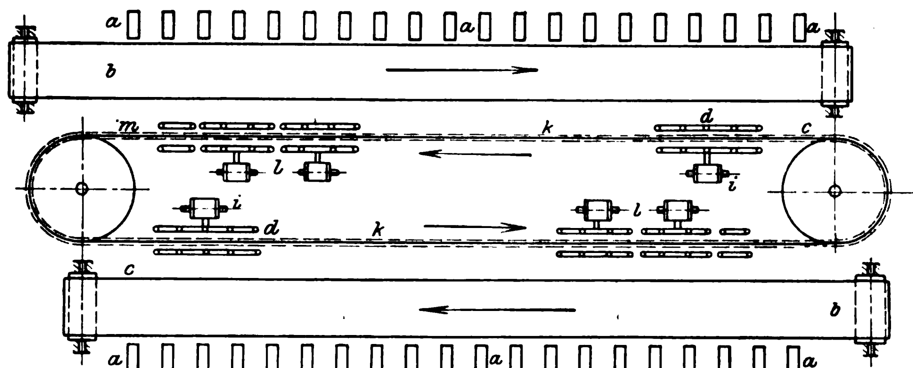
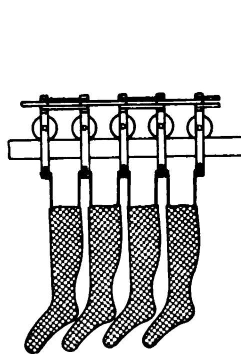


Fig. 11.

Eine weitere konstruktive Verbesserung im Vergleich mit den bisher angewandten Fördereinrichtungen mit Kette, welche in senkrechter Ebene läuft und gleichzeitig Zug- und Tragorgan ist, indem die Formen unmittelbar an dieselbe angehängt werden, besteht bei der neuen Vorrichtung darin, daß diese beiden Funktionen voneinander getrennt sind. Eine endlose Förderschiene trägt mittelst einer Anzahl Rollen die Formen, welche unten an die Rollengabeln angehängt werden. Die gleichen Rollen tragen oben die Förderkette, welche hierdurch leicht und ohne Klemmungen läuft.

In Fig. 11 ist ein Grundriß der ganzen Anlage dargestellt. Die Tische *a*, welche auf beiden Seiten längs der Fördereinrichtung aufgestellt sind, dienen als Unterlage beim Aufziehen der Strümpfe auf die Formen. Die hiermit beschäftigten Arbeiter legen hierauf die fertig bezogenen Formen auf das in stetiger Bewegung be-

beschaffene Abspüleinrichtung *e* einlaufen. Diese ist in bekannter Weise stufenartig eingerichtet, so daß unter Verwendung


Fig. 12.

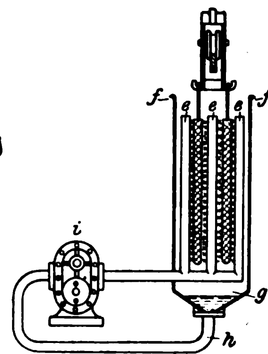


Fig. 13.

eines Gegenstromverfahrens durch fortgesetzte Benutzung des Spülwassers aus den nachfolgenden Abteilungen zur Bespülung der noch Lauge größerer Konzentration enthaltenden Strümpfe Lauge zunehmen-

der Konzentration gewonnen wird. Nachdem die Strümpfe die Spülstrecke verlassen haben, also der ganze Prozeß beendet ist, werden dieselben im Punkte *m* wieder auf das Förderband *b* gelegt, wodurch sie den an den Tischen *a* befindlichen Arbeitern wieder zugebracht werden. Diese nehmen die fertig behandelten Strümpfe ab und ersetzen dieselben durch neue unbehandelte, worauf sich der ganze Prozeß mit diesen wiederholt. Auf der anderen Seite der Fördereinrichtung vollzieht sich derselbe Kreislauf mit einer zweiten Serie von Formen, so daß jeder solchen Einrichtung zwei Kreisläufe entsprechen. Bei der vorbeschriebenen Einrichtung ist mit verhältnismäßig einfachen Mitteln ein wesentlich verbessertes, mehr auf einen gut organisierten Großbetrieb zugeschnittenes Verfahren an Stelle der bisherigen gesetzt, welches wie bei allen derartigen Einrichtungen, die den kontinuierlichen an Stelle des unterbrochenen Betriebes setzen eine rationellere Ausnutzung und raschere Amortisation der Einrichtung ermöglicht.

Eingesandt.

An die geehrte Redaktion!

Ich werde nächstens Mitteilungen über die Fortschritte in der Bleicherei bezw. im Bäuchen und Chloren veröffentlichen. Ich will mir bis dahin nicht die Mühe nehmen, die Behauptungen zu berichtigen, die F. H. Thies in der Fußnote auf Seite 197 dieser Zeitschrift aufgestellt hat.

Hochachtungsvoll und ergebenst

M. Freiberger.

Erläuterungen zu der Beilage No. 11.

No. 1. Druckmuster.

25 g Phenochromviolett MO (Kalle) in
200 - Wasser lösen, zu
650 - saure Stärkeverdickung,
125 - Chromacetat 20 ° Bé.
1000 g.

30 g Phenochromblau B (Kalle) in
185 - Wasser lösen, zu
60 - Essigsäure,
600 - saure Stärkeverdickung,
25 - Essigsäure 7 ° Bé.,
100 - Chromacetat.
1000 g.

50 g Phenochrombraun 2B (Kalle) in
270 - Wasser lösen, zu
600 - saure Stärkeverdickung,
80 - Chromacetat.
1000 g.

Drucken, trocknen, 1 Stunde dämpfen, waschen, malzen, seifen. Nüanciert mit Salicingelb A Tg. (Kalle).

No. 2. Indanthrenrosa B Teig.

Geklotzt mit

15 g Indanthrenrosa B Teig (B. A. & S. F.)

auf den Liter Klotzfarbe.

No. 3. Mercerisierte Halbseide.

Gefärbt nach zum Patent angemeldeten Verfahren.

6 g Aserolschwarz 3G (Farbw. Mühlheim)
12 - Reservol,
15 - krist. Schwefelnatrium,
2,5 - kalz. Soda,
5 - kalz. Glaubersalz auf den Liter Ansatzbad.

Nach dem Färben wird mit 0,1 %iger Sodalösung gespült und dann nochmals gut gespült.

No. 4. Hydronblau weiß geätzt.

Man färbt im Foulard mit vorgeschalteter Rollenkufe mit

12 g Hydronblau G Teig 20 %
4 - Hydronblau R Teig 20 % (beide Cassella),
10 - krist. Schwefelnatrium,
10 cc Natronlauge 38 ° Bé.,
3 g Hydrosulfit conc. Plv.,
2 - Türkischrotöl auf den Liter Flotte.

Die gefärbte und gespülte Ware wird mit einer 10 %igen Sodalösung geklotzt, getrocknet und bedruckt mit 1:1 verschnittener

Weißätze:

40 g Weizenstärke werden mit
200 - Wasser angeteigt, mit
100 - Antimonoxyd aufgeschlemmt, mit
240 - Zinkweißpaste 1:1 vermischt und mit
110 - Gummiwasser 1:1 und
30 - Olivenöl verkocht, auf 70 ° C. abgekühlt und
80 - Hyraldit CL und
200 - Leukotrop W conc. darin gelöst.
1 kg.

No. 5. Excelsiorscharlach 3R auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

300 g Excelsiorscharlach 3R (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

1,5 kg Weinsteinpräparat.

Die Echtheit gegen schweflige Säure ist gut. Beim Walken wird weißes Garn angeblutet. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 6. Kammgarn.

Gefärbt mit

2,5 % Metachrombraun B,
2,5 - Metachromolive B,
1,5 - Metachromgelb RA (sämtl. Berl. Akt.-Ges.),
6,5 - Metachrombeize.

No. 7. Pyrogenindigo BL.

Gefärbt mit

10 % Pyrogenindigo BL (Ges. f. chem. Ind.).

No. 8. Säurechromrot B auf Wollgarn.

Gefärbt mit

3,5 % Säurechromrot B (Bayer)

unter Zusatz von

10 % krist. Glaubersalz und
3 - Esssigsäure.

Nachchromiert mit

1,75 % Chromkali.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. bringen zur Herstellung sehr echter Färbungen nach dem Diazotierungsverfahren unter der Bezeichnung Carbazol-Echtentwickler B ein neues Produkt in den Handel, das in Verbindung mit (auf der Faser diazotierten) Diaminfarben Färbungen von sehr guter Wasch-, Walk-, Säurekoch- und Lichtechtheit liefert. Mit dem neuen Entwickler sind daher zahlreiche Farbtöne in viel höherer Lichtechtheit, als dies bisher nach dem Diazotierverfahren möglich war, zu erhalten. Carbazol-Echtentwickler B wird, ebenso wie β-Naphtol, Diamin usw., als Entwickler gebraucht, und eignet sich zur Herstellung echter Färbungen auf loser Baumwolle, Garn und Stückware, sowie auch auf Halbwolle, Halbseide und Seide.

Dieselbe Fabrik übersandte eine Musterkarte Hydronfarben auf Baumwollstückware, welche die Anwendung dieser Farbstoffe in der Stückfärberei durch eine größere Zahl von Typfärbungen und Mischnüancen zeigt. Neben den Hydronblau-Marken, die sich in den Stückfärbereien sehr gut eingeführt haben, sind besonders die neuen Farbstoffe, Hydronolive, Hydronbraun und Hydrongelb, wichtig. Ausführliche Angaben für die Anwendung der Hydronfarben sind der Karte beigegeben.

Färbungen auf Bourette-Seide zeigt eine weitere Musterkarte derselben Fabrik in 168 Mustern, die mit Säure-, basischen, Diamin- und Anthracensäurefarbstoffen hergestellt wurden. Der Karte sind genaue Färbevorschriften beigegeben und ferner tabellarische Aufstellungen der Farbstoffe von höherer Licht-, Wasser- und Waschechtheit, die die Auswahl der für besondere Anforderungen in Betracht kommenden Farbstoffe erleichtern.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main bringen unter der Bezeichnung Indigo MLB/R neu eine neue Indigomarke in den Handel, die sich vor dem älteren Indigo MLB/R durch einheitliche Zusammensetzung auszeichnet, wodurch der Farbton beim Arbeiten auf laufenden Bädern gleichmäßiger ausfällt. Der neue Farbstoff färbt Wolle in schwach alkalischer Hydrosulfitküpe lebhaft blauviolett und röter als die ältere Marke Indigo MLB/R. Die Färbungen sind ebenso echt wie die der älteren Marken. Der Farbstoff eignet sich für lebhafte rote Indigotöne und auch für Mischungen mit Indigo MLB, mit dem das neue Produkt zusammen gefärbt werden kann. Es kommt als Teig- und Pulver-Ware in den Handel. In reduzierter Form wird der Farbstoff unter der Bezeichnung Indigo MLB/R neu Küpe I 20% geliefert. Für die Baumwollfärberei eignet sich der neue Farbstoff ebenso gut; er wird auf Hydrosulfit-, Zink-Kalk-Küpe oder auf der Vitriol-Küpe in bekannter Weise gefärbt. Auch in der Kattundruckerei kann er verwendet werden.

Dieselbe Fabrik ließ eine Musterkarte Küpenfarbstoffe auf loser Wolle erscheinen, die 48 Muster aus 5 Typfarben hergestellt zeigt. Die Färbeverfahren sind ausführlich beschrieben.

Küpenfarbstoffe auf Baumwollgarn werden in einer weiteren

Karte derselben Fabrik in 70 Mustern dargestellt, zu deren Herstellung 30 verschiedene Helindonfarbstoffe verwendet wurden. Das Färbeverfahren wird eingehend besprochen.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen stellen einen neuen Schwefelfarbstoff Auronaldunkelbraun R conc. her, dessen Färbungen gute Echtheitseigenschaften besitzen. Der Farbstoff eignet sich zum Färben von Baumwolle in jeder Form sowie besonders für Cord und Velvet. Auf Apparaten kann gefärbt werden. Metallsalznachbehandlung ist nicht nötig; durch Chromkali wird der Ton etwas reiner, gelber, mit Kupfer deutlich stumpfer, blauer. Auch zum Färben von Leinen, Jute, Kokos- und anderen vegetabilischen Fasern kann die neue Marke dienen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen zeigen in einer Musterkarte Färbungen auf Halbwollstoff in 72 Mustern, die teils auf Kleider-, teils auf Mantelstoff und teils auf Eskimo hergestellt sind. Die Färbevorschrift ist ausführlich angegeben.

v. R.

Fort, Der Färbevorgang im sauren Bad. (Soc. of dyers and col. 1913, S. 270.)

Man weiß wohl im allgemeinen, daß sich beim Färben im sauren Bade chemische Reaktionen abspielen, über die Einzelheiten ist aber genaueres bis jetzt nicht festgestellt worden. Nach Ansicht des Verfassers beruht die Wirkung der dem Färbebad zugesetzten Säure darauf, daß sie die basischen Eigenschaften der Wolle deutlich entwickelt, indem die Amidogruppen aktiviert und dadurch befähigt werden, mit der Farbstoffsäure in chemische Verbindung zu treten. Bei dieser Erklärung des Färbevorganges bleibt allerdings schwer verständlich, warum die basischen Gruppen nicht von der zugesetzten Säure selbst mit Beschlag belegt werden, sondern für die Farbstoffsäure zur Verfügung bleiben. Tatsache aber ist, daß aus einem durch Schwefelsäurezusatz grüngefärbten Bad von Patentblau Wolle blau, und zwar weit intensiver als ohne Säurezusatz gefärbt wird. Offenbar handelt es sich bei diesem Vorgang um einen Ersatz der Schwefelsäure durch die Farbstoffsäure in deren Verbindung mit der Wollfaser. Diese scheint aber ohne weiteres nicht imstande zu sein, mit der Farbstoffsäure eine Verbindung einzugehen. Zur Aufklärung dieser Verhältnisse wurden Flanellappen mit 10%iger Schwefelsäure gekocht und gut ausgewaschen. Die so vorbehandelte Wolle wurde dann in verdünnter Salzsäure, in Essigsäure, in Pikrinsäure und in Kristallscharlach gekocht. Dabei ließ sich in allen Fällen, mit Ausnahme der Essigsäure, in der wässerigen Lösung nach dem Auskochen Schwefelsäure in deutlichen Mengen durch Chlorbarium nachweisen. Ebenso wie Kristallscharlach verhielten sich die Farbstoffe Bordeaux B und Kristallorange. Die an die Wollfaser gebundene Schwefelsäure war also durch die Pikrinsäure, sowie durch die Farbstoffsäuren und auch durch Salzsäure verdrängt worden. Die Versuche wurden dann in ihrem Reaktionsverlauf quantitativ nachgeprüft und dabei ergab sich, daß 1 Mol. der Bordeauxfarbstoffsäure 2 Mol. Schwefelsäure verdrängt und 1 Mol. Pikrinsäure sogar 8 Mol. Schwefelsäure. Die Verbindung der Wolle mit Salzsäure ist wohl nicht als ein eigentliches Salz aufzufassen, sondern mehr wie eine Additionsverbindung, ähnlich wie die Salze des Anilins, die ja bekanntlich auch leichter dissoziieren, als die wahren Salze, die aus Säure und Base unter Wasseraustritt entstehen. Je nachdem man den Farbstoff als Säure oder in der allgemein üblichen Form als Natronsalz anwendet, ändern sich naturgemäß auch die stöchiometrischen Verhältnisse zwischen Farbstoff und Schwefelsäure, weil ein Teil der Schwefelsäure zur Neutralisation des Natrons verbraucht wird. Nach den experimentellen Untersuchungen erwiesen sich 123 g Bordeaux B oder 112,5 g Kristallorange als Äquivalente für 96 g SO_4, während die berechneten Werte 125 bezw. 113 sind; die Übereinstimmung ist somit sehr gut. Etwas andere, weniger klare Ergebnisse ergab eine weitere Prüfungsmethode; es zeigte sich aber bei diesen Versuchen so viel, daß die Verhältnisse auf der Faser und im Färbebad ganz verschieden sind. Als wesentlichstes Ergebnis aller Versuche ist festzustellen, daß die Gegenwart von Säure unerläßliche Bedingung ist, wenn ein Säurefarbstoff Wolle färben soll, und daß die Wolle sowohl organische, als auch anorganische gefärbte und ungefärbte Säuren zu binden vermag. Der Grad der Bindung wird aber nicht allein durch die chemischen Beziehungen bestimmt, sondern es spielen hier offenbar noch andere Umstände, besonders die kolloidalen Verhältnisse, eine Rolle. Bemerkenswert ist, daß zum Ansäuern des Färbebades auch eine Farbstoffsäure selbst dienen kann.

So läßt sich z. B. Bordeaux B, sogar in der Form des Natronsalzes, aus einem mit Pikrinsäure versetzten Färbebad restlos ausfärben; oder man kann auch so vorgehen, daß man die Wolle erst mit Pikrinsäure färbt und dann in das Bordeauxbad eingeht; die Pikrinsäure wird dann, ähnlich wie Schwefelsäure, durch die Bordeauxfarbstoffsäure verdrängt und blutet fast völlig aus. Dieses Verhalten zeigt, daß hinsichtlich ihres Verhaltens gegen Wolle zwei Klassen von Säuren zu unterscheiden sind, die einen, die die basischen Eigenschaften der Wollfaser zur Entfaltung bringen, aber auch leicht ganz oder teilweise mit Wasser auszulaugen sind, die andern, die in Gegenwart der ersteren sich fest mit der Wolle verbinden. Zu ihnen gehören die eigentlichen Säurefarbstoffe, aber auch ungefärbte Säuren, wie z. B. die sog. Chromotropsäure, mit der sich auf Wolle durch entsprechende Nachbehandlung echte Färbungen herstellen lassen. Für sich allein werden sie von der Wollfaser in weit geringerem Grade aufgenommen, als in Gegenwart von Säure, werden dann aber auch viel fester gebunden, als die Säuren. Diese Verschiedenheit der beiden Arten von Säuren ist zum Teil wohl auch auf die Größe des Moleküls der Farbstoffsäure einerseits und auf die Löslichkeit der Verbindungen der Wolle mit den Säuren andererseits zurückzuführen. Bemerkenswert ist, daß auch die freien Farbstoffsäuren nur auf Zusatz einer anderen Säure vollständig aus der Flotte von der Wolle aufgenommen werden und daß selbst beim Färben mit Pikrinsäure ohne Zusatz einer anderen Säure das Bad völlig erschöpft wird. Die Tatsache, daß auf der einen Seite das Farbstoffsalz in Gegenwart von Säure die Wolle färbt, auf der anderen Seite aber die freie Farbstoffsäure aus der Verbindung der Wolle mit Säure diese verdrängt, erscheint als umkehrbare Reaktion verständlich, wie es z. B. allgemein bekannt ist, daß Salzsäure naphtolsulfosaures Natron zerlegt, während doch andererseits die freie Säure durch Kochsalzlösung als Natronsalz ausgesalzen werden kann.

Bezüglich der Wirkung von Glaubersalz im sauren Färbebad und beim Abziehen hat der Verfasser bereits früher festgestellt, daß die Wolle imstande ist, das schwefelsaure Natron zu zerlegen und daß dieses Salz das Aufziehen des Farbstoffes in neutraler oder schwach alkalischer Lösung fördert, in Gegenwart von Säuren aber verzögert. Ferner hat sich gezeigt, daß beim Behandeln einer Wollfärbung mit Glaubersalz mehr Farbstoff abgezogen wird, als mit Wasser. Als Folge davon zeigt sich, daß beim Färben mit sauren Farbstoffen unter Zusatz von Säure das Färbebad um so weniger erschöpft wird, je mehr Glaubersalz darin ist. Umgekehrt — je größer der Zusatz von Säure ist, um so weniger wird durch Glaubersalz abgezogen. Offenbar spielen hierbei Massenkonzentrationen und lokale Reaktionen eine wesentliche Rolle. Nach dem Behandeln einer Wollfärbung mit Glaubersalz zeigt sich in der Flüssigkeit ein gelatinöser Niederschlag, der darauf hindeutet, daß das Salz mit der Wollfaser reagiert hat. Schon in der Kälte laufen Wollfärbungen in Glaubersalzlösung stärker aus, als in bloßem Wasser, wie schon mancher zu seinem Leid erfahren hat, wenn bunt gefärbte Wolle mit Seewasser in Berührung gekommen war. — *Hgl.*

Es dürfte von praktischem Interesse sein, von den verschiedenartigen Färbemethoden auszugehen und die umkehrbaren Reaktionen sowohl mit den Echtheitseigenschaften von Färbungen als auch mit der Festigkeit der Verbindung zwischen Wolle und Farbstoffsäure in Zusammenhang zu bringen. Es ist die Frage, ob die Schwefelsäure im Sinne dieser Abhandlung die basischen Eigenschaften der Wolle am besten aktiv zu machen geeignet ist, und ob deren Verbindungen sich in geeigneter Weise zerlegen, um der Farbstoffsäure Platz zu machen, oder ob etwa Verbindung und Zersetzung mit anderen Mitteln besser zu bewerkstelligen wären. *Frb.*

F. Erban, Studien über den Verlauf der Anilinschwarzbildung auf der Faser in thermischer Beziehung. Vortrag gehalten am Kongreß der Deutschen Naturforscher und Ärzte, September 1913.

Während die industrielle Anwendung des durch Oxydation des Anilins erhaltenen echten Schwarz schon über ein halbes Jahrhundert zurückreicht, ist es erst in den letzten Jahren durch die Untersuchungen von Willstädter, Green und anderen Forschern gelungen, den Reaktionsmechanismus hierbei aufzuklären. Dagegen sind unsere Kenntnisse über den thermischen Verlauf dieser Prozesse noch sehr mangelhaft.

Anilinschwarz kann auf der Faser nach drei prinzipiell verschiedenen Methoden erzeugt werden. Als Farbschwarz (Einbad-

schwarz), als Oxydationsschwarz (Diamantschwarz) und als Dampfschwarz. Während das Einbadschwarz auch auf kaltem Wege gefärbt werden kann, erfordern die anderen zwei Methoden eine gewisse Minimaltemperatur, damit die Reaktion beginnt. Mit Rücksicht auf die im Verhältnis zur Anilinmenge auf der Faser großen Menge Wassers beim Einbadschwarz, warmer Luft bezw. Dampf beim Oxydations- bezw. Dampfschwarz läßt sich jedoch bei keinem dieser Prozesse eine Wärmeentwicklung nachweisen. Die Versuche zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wickelkörpern führten nun zu einem Prozeß, der sich in keine der genannten drei Gruppen einreihen läßt, jedoch bei der weiteren Ausarbeitung interessante Beobachtungen über die thermischen Verhältnisse des Reaktionsverlaufes gestattete.

Angaben über in ähnlicher Weise durchgeführte Versuche finden sich in der Fachliteratur sehr spärlich und unbestimmt. Da diese wenigen Daten immerhin für die Möglichkeit sprachen, ein Oxydationsschwarz ohne vorheriges Trocknen, welches bei dichten Wickelkörpern langwierig und unsicher ist und stets Unegalitäten bedingt, erzeugen zu können, wurden die ersten Versuche in der Weise ausgeführt, daß die mit einer basischen Anilinsalz-Chlorat-Vanadbeize imprägnierten und in damit getränkte Lappen eingewickelten Baumwollproben in einem mit Feuchtigkeit gesättigten Raum (unter einer Glasglocke) auf einer Temperetur von 35 bis 45° C. gehalten und von Zeit zu Zeit kontrolliert wurden.

Die hierbei gemachten Beobachtungen führten zunächst zur theoretisch und auch praktisch interessanten Erkenntnis, daß es zwei wesentlich verschiedene Wege des Oxydationsverlaufes gibt. Beim ersten, welcher bei der gewöhnlichen, trockenen Oxydation herrscht, geht die Farbe der gebeizten Faser aus Gelb durch Hellgrün in Dunkelgrün über, wobei man die Chloratmenge stark reduzieren und in jedem Stadium unterbrechen kann, um durch Chromsilber zu vollenden. Bei der nassen Oxydation dagegen geht die Schwarzbildung durch allmählich dunkler werdende graubraune Zwischenstufen, und sowohl vorzeitiges Chromieren wie Reduktion im Chlorat liefert kein Schwarz, sondern braune Nüancen.

Die Ausführung des Verfahrens im großen wurde durch den Tod Geßlers, welcher Schwarz auf Bandwickel zu färben beabsichtigte, gehindert. Die Färberei von Anilinschwarz auf Wickelkörpern wurde dann von anderen Seiten wieder in der Weise angestrebt, daß man zur Beförderung des Trocknens und Oxydierens abwechselnd evakuierte und heiße Luft einpreßte, oder aber indem man einerseits das Oxydationsmittel, andererseits das Anilin in Gasform anwendete. Hierher gehören die amerikanischen Patente 588387, 588388 von Bloede und die neueren Prozesse von Singer und Bradford Dyers Assoc, E.P. 17218, und von Epstein (E.P. 17315/06). Morot und Bonnet wollen nach D.R.P. 102232, Fr.P. 271703 das Trocknen und Oxydieren durch Alkoholzusatz erleichtern. Einen zum Imprägnieren, Absaugen, Trocknen und Oxydieren des Cops mit heißer Luft bestimmten Apparat ließ sich l'Huillier durch französisches Patent 288188 schützen.

Da alle diese Vorschläge keinen effektiven Fortschritt in der Lösung der Aufgabe ergaben, griff ich im Jahre 1901 bei Übernahme der Leitung einer großen Färberei in Böhmen auf das Verfahren der nassen Oxydation zurück, und bei den Versuchen mit größeren Mengen gebeizten Materials zeigte sich nun, daß nach etwa 30 Stunden die ganze Masse die Temperatur des Raumes angenommen hatte, dann aber weiter stieg. Im Innern des Blockes war die Baumwolle bereits schwarz, außen noch graubraun, und eine weitere Oxydation nach erfolgter Abkühlung führte zu keinem egalen Schwarz.

Bei weiteren Versuchen wurde nun gestrebt, die Temperatursteigerung dadurch zu hindern, daß die Materialbehälter, sobald sie Tendenz zur spontanen Erhitzung zeigten, aus der warmen Lauge in einen kälteren Raum gebracht wurden, aber dabei blieben die äußeren Schichten stets grau. Daß die beobachteten Temperatursteigerungen nichts anderes sind als die Folge des bei einer gewissen Minimaltemperatur beginnenden und energisch verlaufenden Oxydationsprozesses, zeigte ein Versuch, bei dem der Vanadzusatz weggeblieben war. Der Materialblock erreichte in der 40° C. warmen Kammer nach 6 Tagen erst 30° C., die Faser war hellgrau und wurde auch getrocknet und chromiert nicht schwarz. Aber auch mit richtiger Beize trat bei 20° C. in 6 Tagen noch keine Oxydation ein.

Durch Reduktion der Vanadmengen läßt sich der Reaktionsbeginn hinausschieben. Bei vanadreicheren Beizen trat

bereits am 2. Tage bei einer Kammertemperatur von 40 bis 45° eine Erwärmung bis auf 80 bis 85° C. ein, worauf die Temperatur rasch sank; wenn das Maximum nicht 50° C. erreichte, war die Oxydation eine mangelhafte. Interessant ist, daß solange kein äußerliches Antrocknen erfolgte, die Festigkeit eher eine Zunahme aufwies.

Das Verfahren stand durch fast 3 Jahre in Anwendung, und wenn man dann auch für die meisten Zwecke Schwefelschwarz benützte, so ist es nicht ausgeschlossen, daß man unter Benützung der inzwischen gemachten Fortschritte (Zusatz von Diaminen) neuerdings darauf zurückgreifen kann.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. D. R. P. 273 394.

Man gelangt zu wertvollen Azofarbstoffen, wenn man Diazoverbindungen der durch Kupplung von Diazo- oder Diazoverbindungen mit den 1.2-Aminonaphtoläthern oder deren Derivaten erhältlichen Farbstoffe mit solchen Derivaten der 2.5-Aminonaphtol-7-sulfosäure oder 2.8-Aminonaphtol-6-sulfosäure kuppelt, die in heteronuklearer Bindung diazotierbare Aminogruppen enthalten.

Die neuen Farbstoffe färben Baumwolle in blauen bis grünblauen Tönen an und zeichnen sich dadurch aus, daß sie nach der Diazotierung auf der Faser sich mit geeigneten Komponenten, wie Phenylmethylpyrazolon, Resorcin, Acetessiganilid u. a. in grüne Färbungen von lebhafter Nüance und guten Echtheitseigenschaften überführen lassen.

242 Teile 2.5-Dichloranilin-4-sulfosäure werden mit 69 Teilen Natriumnitrit und Salzsäure diazotiert; dann wird mit Natriumacetat die kongosaure Reaktion beseitigt und durch Zugabe von 267 Teilen 1-Amino-2-naphtoläthyläther-6-sulfosäure (in Soda gelöst), das Zwischenprodukt gebildet, das als Natriumsalz isoliert wird. Dieses wird in konzentrierter Form mit 69 Teilen Natriumnitrit und Salzsäure unter Kühlung diazotiert und mit Kochsalz versetzt; die Diazoverbindung wird abgesaugt. Nach dem Verpasten wird sie bei 0° zu einer konzentrierten Lösung von 358 Teilen p-Aminobenzoyl-2.5-aminonaphtol-7-sulfosäure in überschüssigem Ammoniak gegeben; nach kurzer Zeit wird der Farbstoff abgesaugt und durch Umlösen gereinigt. Er färbt Baumwolle blaugrün an, gibt diazotiert und mit Methylphenylpyrazolon entwickelt, ein klares gelbstichiges Grün von guten Echtheitseigenschaften; mit anderen Entwicklern, wie Acetessigester, Acetessiganilid, Phenol, Resorcin wird die Nüance nach einem mehr gelben oder mehr blauen Grün verschoben. Auch durch Nachbehandlung der Ausfärbungen des Farbstoffes auf der Faser mit diazotiertem p-Nitranilin erhält man sehr schöne grüne Töne. *v. R.*

Mechanische Buntweberei, Rossbach & Krake, Oelsnitz im Vogtland, Verfahren zur Herstellung insbesondere von baumwollenen Jaquardgeweben mit Changeant-Effekt. D. R. P. 273 605.

Den Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren zur Herstellung von baumwollenen Jaquardgeweben mit Changeanteffekt, das darin besteht, daß das Jaquardgewebe mit roher oder gebleichter Kette und buntfarbigem Schuß gewebt und dann der so hergestellte buntgewebte Stoff noch mit einer anderen Farbe übergefärbt und danach merzerisiert wird. Es lassen sich so auf einfache Art und Weise die verschiedensten changierenden Effekte und eigenartigen Farbenzusammenstellungen erzielen, und zwar bei ein und demselben aus roher oder gebleichter Kette und farbigem Schuß gewebten Rohgewebe, indem einfach die zum Überfärben dienende Farbe entsprechend gewählt und dadurch die Nüance des Changeant-Effektes verändert wird. Die Ware ist trotz billiger Herstellung schön rein und glatt.

Das nach dem neuen Verfahren hergestellte Jaquardgewebe eignet sich besonders für Vorhänge und Dekorationszwecke. *v. R.*

Verschiedene Mitteilungen.

Jahresbericht.

Die Preußische Höhere Fachschule für Textilindustrie, Färberei und Appreturschule in Crefeld läßt einen Bericht über das Schuljahr 1913/14 erscheinen. Die Anstalt konnte im Herbst vorigen Jahres auf ein 30jähriges Bestehen zurückblicken. Gegründet in den Jahren des großen Aufschwunges der deutschen Farbenindustrie hat die Schule deren großartige Entwicklung miterlebt und steht ganz auf der Höhe ihrer Aufgabe. Auch im letzten Jahre waren die Beziehungen der Schule zur Industrie rege. Es wurden über 300 Auskünfte erteilt. Die dazu nötigen Ausarbeitungen dienten als wertvolles Unterrichtsmaterial, jedoch mußten viele Auskunftsgesuche wegen Mangels an Zeit

abgelehnt werden. Der Besuch war gut und die Färberei, Druckerei und Appretur verhältnismäßig gut beschäftigt. *v. R.*

Künstlicher Indigo

Als im Jahre 1908 die Chemischen Fabriken von Heyden in Dresden-Radebeul nach langwierigen Prozessen das Recht erhielten, unter Verwendung von wasserfreiem Ätzkali und Kalk künstlichen Indigo zu fabrizieren, errichteten sie bedeutende Bauten für diese Fabrikation. Diese haben sie jetzt, nach der Chem.-Ztg., eingestellt nach angeblichem Verlust von über eine Million Mark. Infolge Auftretens obiger Indigokonkurrenz veranlaßte s. Z. wie bekannt der Indigokonzern die Konsumenten von Indigo zu finanziell günstigeren aber langfristigen Indigoabschlüssen. *S.*

Dr. A. Holt, Neuere Arbeiten auf dem Kautschukgebiet. (Angew. Chem. 1914, S. 153.)

Technisch und wirtschaftlich wäre es von besonderem Reiz, den Kautschuk synthetisch herstellen zu können. Es ist das erste Kolloid, an welches sich die praktische Synthese heran wagt. Der Kautschuk entquillt der Pflanze fertig gebildet in Form einer feinen Milch. Durch ein einfaches Verfahren wird er aus dieser Milch als schwammige Masse ausgeschieden, die durch Druck in eine zusammenhängende, zähe und elastische Masse übergeht. Durch Vulkanisation, d. i. verbinden mit Schwefel, gewinnt der Rohkautschuk erst seine praktische Bedeutung. Eine wichtige Eigenschaft ist, daß der Kautschuk in der Wärme unter Druck von Walzen plastisch und geschmeidig wird, sodaß man ihm große Mengen von Füll- und Farbstoffen einverleiben kann, ohne daß seine Grundeigenschaften leiden.

Die neueren Arbeiten von Harries haben ergeben, daß der Grundkohlenwasserstoff des Kautschuks das 1.5 Dimethylcyklooktadien (1.5), das man sich aus zwei Molekülen Isopren entstanden denken kann, ist. Seit man nun das Isopren in ein kautschukähnliches Produkt überführen kann, ist die Frage nach einer möglichst billigen und einfachen Methode zur Isoprendarstellung in den Vordergrund getreten. Seit Tilden zuerst aus Terpentinöl Isopren gewann, ist viel hierüber gearbeitet worden und es gelang, die Ausbeute auf etwa 25 % zu steigern. Der Rest war unbrauchbar. Erst Staudinger verbesserte das Verfahren so, daß etwa 65 % Ausbeute erhalten wurde. Aber auch jetzt konnte Terpentinöl nicht Ausgangsmaterial zu einer technisch verwendbaren Synthese sein, da es in zu geringer Menge und nicht angemessen billig zu haben ist.

Verschiedene andere Verfahren wurden noch ersonnen und führten auch zum Ziel, aber immer waren sie technisch nicht durchführbar, da der Preis zu hoch und die Menge der Ausgangsmaterialien zu gering war. Aussichtsreich erschien erst ein Verfahren, das von den im Rohpetroleum in bei weitem ausreichender Menge vorhandenen Pentanen ausgeht. Diese Pentane werden chloriert, über heißen Ätzkalk geleitet und aus dem erhaltenen Gemisch auf sehr einfache Weise das Trimethyläthylen isoliert. Dieses läßt sich durch das „Vakuumverfahren“ leicht in äußerst reines Isopren überführen. So gelingt es mit vorzüglichen Ausbeuten aus billigem und ausreichendem Ausgangsmaterial sehr reines Isopren zu gewinnen.

Schwieriger gestaltete sich nun der zweite Schritt, die Überführung des Isoprens in Kautschuk. Man erhält durch längeres Aufbewahren des Isoprens ein kautschukähnliches Produkt. Auch durch Wärme erhält man nach Hofmann, allerdings nicht quantitativ, kautschukähnliche Massen. Andere Methoden verwenden Alkalimetalle bei gewöhlicher Temperatur, doch ist das so erhaltene Produkt kein wahrer Kautschuk. Andere Polymerisationsmethoden arbeiten mit Ozoniden oder Peroxyden und Kohlensäure in Verbindung mit Alkalimetallen. Nach diesen Methoden (Wärme, Ozonid und Kohlensäure) lassen sich drei Isoprenkautschuke gewinnen, die sich wenig von solchen aus mittleren Naturkautschuken unterscheiden. Sie verhalten sich auch chemisch sehr ähnlich und liefern bei der Ozonisierung und nachfolgenden Spaltung mit Wasser Lävulinsäure und Lävulinaldehyd. Gleichzeitig entstehen aber überraschenderweise auch Azetonylazeton und Bernsteinsäure (Steimmig Ber. 47, 350), die sich nur aus einem isomeren Cyklooktadien bilden können. Die Untersuchungen haben ergeben, daß dieser Körper zu etwa 20 % in den künstlichen Kautschuken enthalten ist, während er im Naturprodukt fehlt. Wahrscheinlich beruhen darauf die mannigfachen Verschiedenheiten des synthetischen von dem Naturprodukt.

Trotzdem würden auch jene technisch verwendbar sein wie etwa mittelguter Naturkautschuk. Aber der Fabrikation

steht als ein schwerwiegendes Hindernis die stetige Zunahme der Produktion an Naturkautschuk und das damit verbundene stetige Sinken der Preise für dieses Rohmaterial im Wege. Der Reichtum an Kautschuk ist unerschöpflich und die Gewinnungsart ist die denkbar einfachste und billigste, sodaß es mit der fabrikmäßigen, lohnenden Darstellung von Kunstkautschuk noch gute Wege hat. *v. R.*

Künstliche Wolle.

In dem „Deutschen Wollengewerbe" 1914, S. 440, findet sich ein kurzer Artikel über künstliche Wolle aus vegetabilischen Fasern. Diese wird in folgender Weise gewonnen: Man taucht die vegetabilische Faser in eine kalte Lösung von kaustischer Soda von 15 bis 35° Bé., die 2 bis 5% Natriumperoxyd enthält und 1% lösliches Öl. Die Faser wird durchsichtig und lockt sich unter der Einwirkung der kaustischen Soda, während das Peroxyd sie bleicht und ihr die Farbe der natürlichen Wolle gibt. Das Öl macht sie weich. Nachdem sie in der Lösung eine kürzere oder längere Zeit geweicht hat, je nach der Art der verwendeten Faser, gelangt sie in eine Säurelösung und wird dann gewaschen. Das so gewonnene Material wird getrocknet und mehrfach gekämmt, wodurch es dann im Aussehen ganz natürlicher Wolle gleicht. Statt es durch kaustische Soda usw. zu mercerisieren, kann es auch durch eine Lösung, die zur Hälfte aus Ammoniak besteht, animalisch gemacht werden. Man bringt es dann in ein Säurebad und wäscht. Die Jutefaser kann für den beschriebenen Prozeß dienen, die besten Resultate werden jedoch, wie sich gezeigt hat, durch Dhâ (Hanf von Senegal) erzielt. Einige spezielle Farbstoffe ergeben haltbare Farben und färben den vegetabilischen und animalischen Stoff gleichmäßig. Man soll die neuen Fasern mit Wolle mischen können, ohne daß dies herauszufinden ist. (Eine mikroskopische Untersuchung dürfte ohne weiteres den Unterschied deutlich zeigen. D. Ref.) *v. R.*

Handelsbericht 1914 von Gehe & Co. A.-G.

A n i l i n f a r b s t o f f e. Die Ausfuhr von Anilinfarben ist im Vergleiche zu dem Jahre 1912 wiederum beträchtlich gestiegen; sie betrug 1913: 642879, 1912: 596957, 1911: 524692 Doppelzentner. Ausschlaggebend war in erster Linie die größere Aufnahmefähigkeit einiger überseeischer Länder, während sich in den übrigen Absatzgebieten der Umsatz im allgemeinen auf der früheren Höhe behauptete. Eine Zunahme der Ausfuhr war festzustellen im Verkehre mit China, Belgien, Frankreich und Brit.-Indien; ein Rückgang erfolgte im russischen und nordamerikanischen Geschäfte, leider wohl im Zusammenhange mit der leidenden Textilbranche. Oesterreich-Ungarn und Großbritannien zeigten annähernd unveränderte Importziffern. Namentlich gegen Ende des Jahres machte sich auch in der Farbstoffbranche die schwankende Konjunktur bemerkbar, und für viele Farbstoffe fanden Preisermäßigungen statt. In zollpolitischer Hinsicht ist zu erwähnen, daß die Vereinigten Staaten von Amerika in ihrem neuen Tarife vom Oktober 1913 Indigo und Alizarinfarben auf der Freiliste gelassen haben. Von den Alizarinfarben haben die Indanthrenfarben neue Fortschritte zu verzeichnen, während dies von den Alizarinfarben insgesamt nicht gesagt werden kann.

C a t e c h u, b r a u n e r u n d g e l b e r. Das Geschäft bewegte sich in normalen Grenzen, und die Vorräte fanden flotten Absatz. Als Ende des Jahres die neue Ernte in Rangun begann, zeigte sich für die Marke Stern B lebhafte Nachfrage auf spätere Lieferung, so daß sich die Preise um etwa 10 % erhöhten. Tafelware ist von draußen noch nicht wieder angeboten worden, weshalb der vorhandene Rest um über 20 % im Werte anzog. Als Ersatz bürgert sich die Mangrove-Marke, die sich seither ziemlich niedrig gehalten hat, mehr und mehr ein.

Nach Berichten aus den Straits-Settlements beruht der Rückgang von Produktion und Handel in Gambir auf der Konkurrenz des in Südamerika und in den Balkanstaaten erzeugten Quebrachoholzes sowie auf den hohen Unkosten für Gambir infolge der kleinen und wenig ökonomisch betriebenen Plantagen. Die stets ansteigenden Arbeitslöhne lassen lohnendere Kulturen, wie Kokusnuß und Hevea (kautschukliefernde Bäume), bevorzugen. Von den Gambir erzeugenden Gebieten der Handelskammer Singapore kommen nur noch Johore, Sarawak, Negri, Sembilan und Selangor in Frage, aber auch in den beiden letzten Bezirken sind die Kulturen zurückgegangen.

C o c h e n i l l e konnte auch im letzten Jahre keine besondere Bedeutung gewinnen, und die Marktlage war schleppend. Je nachdem die Partien ausfielen, wechselte der Wert. Niedrigere Preise erklärten sich daraus, daß viele minderwertige Partien

an den Markt kamen, die billiger losgeschlagen werden mußten.

Dextrin, Stärke, Traubenzucker und Glukose. Die ersten Monate des vergangenen Jahres standen noch ganz unter dem ungünstigen Einflusse der im Herbste 1912 eingetretenen Frostschäden, deren Wirkung unterschätzt worden war. Die Stärkefabriken konnten nennenswerte Mengen von Rohmaterial nicht mehr erhalten und waren zu starken Einschränkungen der Betriebe gezwungen. Die Fabrikate erfuhren dadurch eine lebhafte Wertsteigerung. Anderseits aber übten die überaus hohen Preise in Verbindung mit der ungünstigen politischen Lage eine hemmende Wirkung aus, so daß nur die Stärkesirup- und Zuckerfabriken einen flotten Absatz hatten. Im Sommer begannen die Notierungen unter dem Einflusse günstiger Ernteaussichten langsam zu weichen, und auch das Ausland trat, wenn auch in beschränktem Maße und vorübergehend wieder als Käufer auf.

Die Kartoffelernte im Jahre 1913 übertraf mit ihren 54121146 Tonnen — bei 4,2 % Erkrankungsziffer und einer um etwa 2,5 % erweiterten Anbaufläche — um rund 7,2 % das Ergebnis des Jahres 1912, das bisher im Deutschen Reiche das beste gewesen war. Das Wetter ermöglichte es, die Ernte auch glücklich hereinzubringen. Trotzdem wird über die geringe Haltbarkeit der Frucht geklagt. Nach Befriedigung des ersten Ansturmes und mit Rücksicht auf die eingetretenen billigen Preise hielten die Landwirte mit weiterem Angebote möglichst zurück. Für oben genannte Kartoffelpräparate ließen die Abforderungen der verbrauchenden Industrien, die nur ungenügend beschäftigt sind, sehr zu wünschen übrig; das Auslandsgeschäft hat neuerdings fast ganz aufgehört, und die Fabriken sind auf das Inland angewiesen. Im Auslande machen Ersatzstoffe wie Maisstärke, Maisstärkesirup und Maniokastärke den deutschen Fabrikaten schwere Konkurrenz. Auch in die deutsche Sago-Industrie, die bisher deutsche Kartoffelstärke als Grundstoff verwendete, dringt jetzt die Maniokastärke ein.

Dividendenverteilungen.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen. Die Generalversammlung setzte die Dividende für 1913 wieder auf 12 % fest.

Die Farbwerke Friedr. und Carl Hessel Akt.-Ges. in Nerchau erzielte eine Dividende von 4 % gegen 6 % im Vorjahre.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel verteilte wieder auf 2 Mill. Frcs. Aktienkapital 14 % Dividende für 1913.

Kalle & Co., A.-G. in Biebrich am Rhein, von deren $4^1/_2$ Mill. M. betragendem Aktienkapital sich 4 Mill. M. im Besitz der Höchster Farbwerke befinden, zahlte wieder eine Dividende von 10 %.

Die Chem. Fabrik Griesheim Electron in Frankfurt a. M. (inkl. Werk Oehler, Offenbach) verteilte wieder eine Dividende von 14 %. *S.*

Fach-Literatur.

H. Krauss, Färber-Wappen und Wahrzeichen. Wittenberg. A. Ziemsen.

Das kleine Büchlein gibt einen sehr interessanten Überblick über sein Thema und kann jedem, der sich für die Geschichte der Färberei interessiert, als ergiebige Quelle wärmstens empfohlen werden. *v. R.*

Georg Roggenhofer, Ein Färberbuch. Wittenberg. A. Ziemsen.

Die kleine Arbeit stellt eine Fortsetzung zu dem im deutschen Färberkalender 1913 erschienenen Artikel über dies Färberbuch dar und gibt ein interessantes Bild von den Gebräuchen, die im Färbereigewerbe in alter Zeit üblich waren. *v. R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. P. 30621. Vorrichtung zur Entnahme von Färbeproben aus Färbeapparaten. The Psdarski Dyeing Machine Co., Cleveland. 4. 4. 13.

Kl. 8a. R. 37578. Färbevorrichtung mit Umzugshaspel für Strangware. G. Ullrich & B. Reimann, Dresden. 17. 3. 13.

Kl. 8a. C. 22557. Garnwaschmaschine. C. E. Carstanjen, Como 11. 11. 12.

Kl. 8a. S. 36205. Naßbehandlung von Strähngarn. W. R. Smith & J. Larkin, Buffalo 26. 4. 12.

Kl. 8a. J. 16132. Walkwalze. G. Josephs Erben, Bielitz. 21. 10. 13.

Kl. 8c. O. 8401. Drucken mehrfarbiger Muster. J. Orloff, Moskau. 9. 1. 13.

Kl. 8m. F. 35691. Echte schwarze Färbungen. M. 16. 12. 12.

Kl. 8m. K. 53295. Wasch- und lichtechte Färbungen. K. 30. 11. 12.

Kl. 8m. A. 23185 und A. 23696. Färben von Pelzen, Haaren u. dgl. A. 11. 12. 12 bezw. 22. 3. 13.
Kl. 8m. F. 37675. Schutz der Seide in Halbseide gegen Schwefelschwarz. Farbwerke Mühlheim. 18. 11. 13.
Kl. 8m. G. 39062. Unvergrünl. Anilindruckschwarz. Dr. E. Grandmougin, Mülhausen. 9. 5. 13.
Kl. 8m. G. 39043. Grau bis schwarze Färbungen. Ges.f.chem.Ind., Basel. 8. 5. 13.
Kl. 8m. B. 74722. Feine Verteilung unlösl. Farbstoffe. B. 15. 11. 13.
Kl. 8m. St. 18202. Beschweren von Seide mit Zirkonverbindung. Dr. Stern, Hannover. 8. 2. 13.
Kl. 8m. K. 54279. Seidenbeschwerung durch Zinnchloridbäder mit folgender Fixierung. J. B. Knibiehler, Wettingen. 15. 3. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 272528. Bleichen mit Ozon. E. Gminder, Reutlingen.
Kl. 8a. No. 272472. Aufdruck von Punktmustern. L. Wild, Upper Norwood.
Kl. 8c. No. 272473. Druckmaschine mit nachgiebiger Zwischenwalze. Elsäss. Maschinenbau-Gesellschaft, Mülhausen.
Kl. 8n. No. 272526 und 272527. Drucke auf Geweben. K. Groß, Bingen.
Kl. 22a. No. 272437. Monoazofarbstoffe. By.
Kl. 22b. No. 271745. Thioharnstoffe der Anthrachinonreihe. By.
Kl. 22e. No. 271519. Indigoide Farbstoffe. K.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 33: Welches sind die für die Untersuchung von gereinigtem Wasser am besten geeigneten Reagenzien sowohl für Alkalinität wie für den Nachweis von überschüssigem Kalk oder Soda? Reinigung geschieht nach dem Kalk-Soda-Verfahren. *N. M.*

Frage 34: Meine mercerisierte Ware Schußsatine, Jacquard und andere Sorten, hat nach dem Trocknen einen äußerst harten und rauhen Griff, auch läßt sie sich trotz starken Kochens und Zusatz von Türkischrotöl bei substantiven und Schwefelfarben nicht durchfärben; Tanninfarben sehen ganz stumpf und bronzig aus. Mercerisiert wird mit Lauge von 28° bis 30° Bé. bei 18° C. mit zwei Foulards, kontinuierlich gespannt und breit gewaschen und gesäuert, gewaschen und getrocknet. Die Ware wird vorher im Kessel unter Zusatz von Lauge, Soda und Wasserglas (auch ohne Wasserglas) bei 15° Druck 12 Stunden gekocht, gewaschen, gesäuert, gewaschen und getrocknet. Auch ungetrocknete Ware ist nicht besser nach dem Färben. Zweimaliges Kochen vor dem Mercerisieren half auch nicht. Auf welche Weise kann ich nun eine gut mercerisierte Ware mit weichem Griff erzielen, die sich auch zum Färben von ganz hellen Nüancen eignet? *J. G.*

Antworten.

Antwort I auf Frage 29: Da Ihre dunkelgrauen Straußfedern sich nach Ihrer Methode nur crêmefarbig statt weiß bleichen lassen, so empfehlen wir Ihnen, eine Feder z. B. an die Firma Spindler in Cöpenick zu senden. Wird bei dieser das Weiß gut, ohne daß die Feder angegriffen wird, so machen Sie selbst noch einen Versuch wie folgt: Zuerst gute Entfettung in Benzin, dann Reinigung in Seife mit etwas Ammoniakzusatz, dann mehrstündiges Bleichen in 1 Teil Wasserstoffsuperoxyd (10 Vol.%) mit 4 bis 5 Teilen Wasser verdünnt, gut darin bewegen, gut spülen, kalt bleichen in 1 g übermangansaurem Kali in 1 Liter Wasser, bis die Feder richtig braun geworden, entfärben nach dem Spülen in Wasser mit etwas Bisulfit, spülen. Sollte die Feder noch nicht weiß genug sein, muß die eine oder andere Bleichmanipulation wiederholt werden. Ein absolutes Weiß erhält man nie, dies muß durch Färben in einem sehr dünnen Bade erzielt werden mit passenden violetten bis blauen basischen oder sauren Farbstoffen. Sollte Ihre Feder künstlich dunkelgrau gefärbt sein, so müßte der Farbstoff event. erst noch mit Hydrosulfit oder Hyraldit Z abgezogen und event. noch mit Natriumperborat gebleicht werden. Vergleichen Sie auch „Färber-Zeitung" 1913, Heft 6, S. 135 bis 136. *S.*

Antwort II auf Frage 29: Um Straußfedern, die sich schwer weiß bleichen lassen, nicht zu schädigen, färbt man sie vorteilhafter auf dunklere Farben. Ich empfehle Ihnen die Federn vor allen Dingen vor dem Bleichen sehr gut zu entfetten und durch Waschen in einer 30 bis 40° C. warmen Ammoniak- und nachträglich in einem Seifenbad von allem Schmutz zu befreien. Das aus Wasserstoffsuperoxyd hergestellte Bad sollte während des ganzen Bleichprozesses eine Temperatur von 40° C. haben, da die bleichende Wirkung dann eine intensivere ist. Erst versuchen Sie auch die Permangatbleiche einmal, indem Sie die Federn zunächst in einem kalten Bad behandeln, welches im Liter 0,5 bis 1,5 g übermangansaures Kali enthält. Ist die Flotte vollständig entfärbt und haben die Federn eine schmutzig braune Färbung angenommen, so nimmt man sie heraus, befreit sie durch Abstreichen von der überschüssigen Flüssigkeit und bringt sie in ein kaltes Bad, welches auf 100 Teile reinen Wassers 30 bis 40 Teile flüssige schweflige Säure enthält. In dieser Flotte verbleiben sie, bis sie weiß geworden sind, werden dann abgesäuert auf frischem mit Schwefelsäure schwach angesäuerten Bad und gründlich gespült. Nun rührt man gute weiße Stärke zu einem flüssigen Brei an, setzt wenig Ultramarin hinzu und zieht die Federn hindurch, so daß die Stärke alle Teile gleich-

mäßig durchdringt. Man drückt dann in einem Tuch fest ab und reibt zwischen den Händen in weißem Talkum die Federn annähernd trocken. Schließlich hängt oder schüttelt man die Federn so lange in einem warmen Luftzug, bis sie nicht mehr stauben und vollkommen trocken sind. *Dr. F.*

Antwort I auf Frage 30: Zum Wasserdichtmachen von Geweben dienen in der Regel Seife bezw. Fettsäure-Tonerde Emulsionen. Eine oft angewendete Kombination ist eine solche aus Seife und Alaun. Statt Alaun werden auch andere Tonerdeverbindungen wie essigsaure Tonerde usw. mit gutem Erfolg angewendet, zuweilen gibt man noch Zusätze von fett-, wachs- oder paraffinhaltigen Substanzen. Ein Beispiel zum Wasserdichtmachen mittelschwerer Baumwollware ist: Man imprägniert die gefärbten Stoffe mit einer Lösung von 5 g Seife im Liter Wasser, quetscht ab, passiert eine Lösung von 10 g Alaun im Liter Wasser, quetscht ab, trocknet und wiederholt den Prozeß noch einige Male. Oder noch besser ist, man stellt sich eine Emulsion her von 70 g Kernseife, 30 g Talg, 40 g Stearin mit 1 Liter Wasser, einige Zeit Kochen und passiert durch diese Lösung bei 20 bis 30° C. die trockenen Stücke auf einer Klotzmaschine, quetscht ab und geht durch eine kalte Lösung von essigsaurer Tonerde von 3° Bé., spült schwach und trocknet heiß. Für mittelschweren Zeltstoff wird die Ware bei 45° C. 3mal auf einen Foulard durch essigsaure Tonerde von 7° Bé. genommen und auf der Hänge bei etwa 40° C. 12 Stunden getrocknet. Inzwischen stellt man sich folgende Emulsion her: 300 Liter Wasser, 20 kg Kernseife, 15 kg Stearin, 4 kg Paraffin, 3 kg Japanwachs, 3 Liter Leinölfirnis, geht bei 60° C. durch einen Foulard, der mit dieser Emulsion beschickt ist, 2mal durch und trocknet auf der Hänge. Dann wird stark gemangelt. *X. Y. Z.*

Antwort II auf Frage 30: Zum Wasserdichtmachen von Baumwollwaren eignet sich am besten das Imprägnieren mit unlöslichen Metallseifen. Man bereitet sich eine starke Seifenlösung, behandelt darin etwa 20 bis 30 Minuten, quetscht ab oder schleudert und bringt ohne zu spülen in eine Lösung von Alaun, essig- oder schwefelsaurer Tonerde. Man behandelt darin ebenfalls 20 bis 30 Minuten bei etwa 50° C. und geht dann nochmals auf das Seifenbad zurück. Je nach dem gewünschten Grad der Wasserdichtigkeit können diese Operationen wiederholt werden. *Dr F.*

Antwort III auf Frage 30: In folgender Weise werden in England Baumwollstoffe für Regenmäntel und andere Zwecke wasserdicht präpariert: Imprägnieren mit essigsauren Kalk 6 bis 8 Bé., gut abpressen, trocknen, bei 40 bis 60° C., in der Hänge oder auf dem Spannrahmen durch Seifenlösung 5 g im Liter bei 40 bis 50° C. nehmen, abpressen, in der Hänge oder auf dem Spannrahmen trocknen. Gute Resultate erhält man auch bei nachstehender Arbeitsweise. Foulardieren mit essigsaurer Tonerde von 10° Bé., trocknen wie vorstehend, durch eine Marseiller Seifenlösung 5 g im Liter bei 40° C. passieren, abpressen, trocknen. Sehr gute Resultate sollen auch erzielt werden, wenn in umgekehrter Weise gearbeitet wird. *E. J.*

Antwort IV auf Frage 30: Ein einfaches Verfahren, Baumwollwaren wasserdicht zu machen, besteht darin, daß man die Stoffe in essigsaurer Tonerde von 5 bis 6° Bé. (aus holzessigsaurem Kalk und schwefelsaurer Tonerde) auf der Klotzmaschine mit dreiwalzigem Rollenständer imprägniert, gleichmäßig ausquetscht, und an der Luft in einer Hänge, unter Umziehen trocknet, aufrollt und durch eine Seifenlösung, etwa 1 : 5, im Rollenkasten mit Abquetschvorrichtung passiert, abquetscht, trocknet, glättet, kalandert oder mangelt. Da beim Trocknen der mit essigsaurer Tonerde imprägnierten Gewebe nicht alle Essigsäure verdunstet, ist der Seifenlösung von Zeit zu Zeit etwas Sodalösung zuzusetzen, damit auf dem Gewebe keine Fettsäure aus der Seife abgeschieden wird, und Flecke verursacht. Sie finden ergänzende Angaben über das Wasserdichtmachen von Geweben z. B. Färber-Zeitung 1911, Heft 14, Seite 288 und Heft 15, Seite 329. *S.*

Antwort auf Frage 31: Nach folgendem bewährten allgemein üblichen Verfahren beschwert man Seide ohne die Faser, den Glanz und den Griff zu beeinträchtigen auf 20 bis 25 %. Die Seide wird zuerst mit kochender, Marseiller Seife entbastet, dann gut gewaschen und centrifugiert. Einlegen 1 bis 1½ Stunden in ein Bad von Chlorzinn bei 28° Bé. Centrifugieren, gut waschen, schleudern dann eine Stunde bei 60° C. auf einem Bade von phosphorsauren Natron 5 bis 6° Bé. behandeln. Hierauf waschen, ein schwaches Salzsäurebad geben, schleudern und aufkappen. Einlegen in Chlorzinn wie vorher, wieder waschen und auf das phosphorsaure Natronbad zurückgehen, um die Bildung von Zinnphosphat herbeizuführen. Zum Schluß wird eine halbe Stunde in Natriumsilikat von 4 bis 5° Bé. bei 40° C. hantiert, hierauf geseift. — Seide, welche, wie allgemein üblich, mit Blauholz, Kali- und Eisensalzen schwarz gefärbt wird, erfordert nur einmaliges Einlegen in Chlorzinn, da der Blauholz-Eisenlack auch erschwert. Zu berücksichtigen ist, das Japanseide bei jeder Chlorzinnpassage etwa 5 % schwerer wird wie China- und Italienische Seide. *E. J.*

Antwort auf Frage 32: Da in Oxydationskammern die mit Kalk gefugten oder verputzten Wände bezw. Plafonds stets durch die entstehenden Säuredämpfe angegriffen werden, so sind sie gut und dicht mit Brettern zu verschalen. *S.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 12.

Seidenechtfärberei.

Von
August Peters, Chemiker-Kolorist.

Wenn ich von Seidenechtfärberei spreche, so meine ich jene Abteilung der Seidenfärberei, die sich mit der Ausrüstung desjenigen Materials befaßt, welches zur Herstellung von Paramenten, Fahnen-, Möbel- und Dekorationsstoffen Verwendung findet, an welches also ganz besondere Ansprüche in bezug auf Echtheit gestellt werden.

Es ist wohl nicht nötig, zu erwähnen, daß die zu färbende Seide zunächst gut entbastet sein muß, um beim Färben zu keinerlei Schwierigkeiten Veranlassung zu geben, so daß ich direkt zum Färben im allgemeinen übergehen kann.

1. Helle Nüancen kann man in genügender Echtheit herstellen durch Auswahl entsprechender Produkte: Gelb und Gold erhält man sehr gut mit Janusgelb G und R, eventuell nüanciert mit Rhodamin oder Brillantgrün. Für Hellblau eignet sich ausgezeichnet Alkaliblau, für Violett kommt man mit Violamin B und R, eventuell unter Zuhilfenahme der Methylviolett, sehr gut aus. Rosa und Fleischfarben erhält man aus Echrot A und entsprechendes Nüancieren mit den schon genannten Produkten.

2. Mittlere Nüancen erhält man mit denselben Produkten, mit denen man die hellen Nüancen hergestellt hat, nur ist zu berücksichtigen, daß schon mittlere Färbungen, soweit sie mit basischen Farbstoffen hergestellt sind, einer Nachbehandlung mit Gerbstoffen bedürfen. Diese Behandlung ist eine überaus wichtige Manipulation, die an die Aufmerksamkeit des Färbers große Ansprüche stellt. Zunächst muß die Partie genau nach Muster sein, dann muß er genau abzuschätzen wissen, ob er die Gerbstoffe dem alten Färbbade direkt zusetzen darf, oder ob es nicht ratsamer ist, ein frisches, gebrochenes Bad zu geben. Ist das Färbebad genügend, sagen wir lieber gut ausgezogen, enthält es keine Nüancierungsfarbstoffe mehr, die nachträglich noch mit dem Gerbstoff aufziehen und eine Verschiebung der Nüance mit sich bringen können, so kann der Gerbstoff direkt dem Bade zugegeben werden, anderenfalls muß ein frisches Bad angesetzt werden. In beiden Fällen muß kochend heiß gearbeitet werden. Ändert sich die Nüance, so kann immerhin noch nachnüanciert werden.

3. Dunkle Nüancen: Blau stellt man her aus Gallusblau oder Victoriablau; Grün und Oliv fundiert man zunächst mit Nachtgrün, Blaugrün, egalisiert gut und überfärbt dann mit Janusgelb, Brillantgrün, für dunkles Oliv eventuell mit Janusblau und Methylviolett. Für diese dunklen Nüancen genügt eine Nachbehandlung mit Gerbstoffen, wie bei mittleren Nüancen beschrieben, nicht. Sie benötigen eine mehrstündige Behandlung in einem 35 bis 40 ° R. warmen, essigsauren Bade, welches die gleiche Menge des Gewichtes der Seide an Gerbstoff enthält. Rot und Kardinal, welches man mit Rhodamin 6 G extra nüanciert, mit Janusgelb R oder G, eventuell Methylviolett BB, erhält und Violett aus Violamin und Methylviolett werden in derselben Weise behandelt, nur erhalten sie außerdem eine mehrstündige Behandlung in einem kalten Bade, welches 3% vom Gewichte der Seide an Brechweinstein enthält. Bei Rot, Violett, Kardinal und Oliv empfiehlt es sich außerdem, vor dem Übersetzen mit Gerbstoffen die Seide durch ein sogenanntes Abbrennen zu reinigen. Das Abbrennen geschieht in der Weise, daß man ein frisches Bad ansetzt, welches bei normaler Menge Schwefelsäure nur $^1/_3$ der sonst üblichen Quantität an Bastseife enthält; man arbeitet bei Temperaturen von 40 bis 70 ° R., eventuell, d. h. wenn erforderlich, kann man auch bis zum Kochpunkt gehen. Erweisen sich die Färbungen nach dem Fertigstellen als zu schmutzig und zu wenig lebhaft, so bleibt nichts anderes übrig, als mit Marseiller Seife kalt oder lauwarm abzuseifen. Blautöne, die zu mager ausgefallen sind, können durch eine lauwarme Behandlung mit Zitronensaft reguliert werden.

Genügt die Echtheit der mit basischen Farbstoffen und Nachbehandlung mit Gerbstoff und Brechweinstein erzeugten Färbungen nicht, so muß man zu den Alizarinfarben übergehen, deren Hauptvertreter natürlich das Alizarin selbst und das mit ihm erzeugte Rot ist. Die entbastete Seide muß zunächst gründlich gewaschen

werden, um auch die letzte Spur von Säure, vom Abziehprozeß herrührend, mit Sicherheit zu entfernen, was man am besten auf der Waschmaschine besorgt. Die noch nasse Seide wird dann, vorteilhaft über Nacht, in eine Aluminiumnitrat-Beize eingelegt, welche 14 bis 15° Bé. spindelt. Am anderen Morgen wäscht man gründlich auf der Waschmaschine und geht kalt ins Färbebad. Das Färbebad besteht aus $^3/_4$ Bastseife und $^1/_4$ Wasser neben dem Farbstoff und ist so kurz zu halten, daß beim nachfolgenden Erwärmen bis zum Siedepunkt die Barke immerhin nur so voll wird, daß ein Umziehen möglich bleibt. Wie gesagt, man geht kalt ein, arbeitet jedesmal $^1/_2$ Stunde und erhöht die Temperatur um je 15° R. Nachdem man zweimal kochend heiß aufgestellt hat, gibt man in lauwarmes Wasser, wässert noch einmal kalt und seift dann kochend heiß mit Marseiller Seife ab, wiederholt dieses, wenn nötig, und achtet darauf, daß die Partie beim kochenden Seifen nicht vom Muster abgeht.

Anthrazengelb wird nur mit Wasser vollständig neutral gefärbt; man geht bei 45 bis 50° R. ein, treibt schnell zum Kochen, gibt ein lauwarmes Wasserbad, seift kochend heiß wie bei Alizarinrot, und verfährt im übrigen wie bei diesem. Das Färben von Anthrazengelb ist recht einfach und bereitet keinerlei Schwierigkeiten; etwas umständlicher gestaltet sich das Färben von Beizengelb, welches im allgemeinen wegen seiner vorzüglichen Echtheitseigenschaften sehr beliebt ist. Man verfährt in der Weise, daß man ein Bad bereitet, welches auf 100 Liter Wasser 20 Liter Bastseife enthält. Den Farbstoff löst man kochend heiß auf und gibt ihn zum kalten Bade, worauf man kalt mit der Ware eingeht. Nach einer halben Stunde erwärmt man das Bad auf 35 bis 40° R. und säuert schwach mit Essigsäure an; nach 20 Minuten erwärmt man wieder um 15 bis 20° R. und erhöht den Zusatz von Essigsäure, welche Manipulation man bis zum Kochen in Abständen von je 20 Minuten wiederholt. Ist das Bad genügend ausgezogen, so gibt man ein lauwarmes Wasserbad und verfährt wie bei Anthracengelb. Durch Überfärben im gebrochenen Bade mit Brillantgrün, Übersetzen mit Gerbstoffen und Brechweinstein in der angegebenen Weise lassen sich sehr echte und lebhafte Grüntöne herstellen.

Auf chromgebeizter Seide lassen sich aus Chromblau und Chromviolett echte Nüancen herstellen. Färbungen aus Chromblau kann man nach dem Fertigstellen in mit Essigsäure gebrochenem Bade mit Alizarinviridin nüancieren. Chromblau und Chromviolett färbt man wie Alizarin in neutralem Bade aus $^3/_4$ Bastseife und $^1/_4$ Wasser.

Die Küpenfarbstoffe, die man mit Recht als die echtesten Produkte bezeichnen kann, eignen sich zwar vorzüglich zur Herstellung echter Färbungen auf Seide, aber einerseits steht der hohe Preis, andererseits auch die Umständlichkeit der Färbeweise einer allgemeinen Anwendung immerhin noch hindernd im Wege. Wegen der Alkalinität der Farbflotte und deren schädlicher Einwirkung auf die Seide kommen in erster Linie solche Küpenfarbstoffe in Frage, die zu ihrer Verküpung nur wenig Alkali benötigen, sowie solche, die sich bei gewöhnlicher Temperatur färben lassen; zu denen gehören die Ciba-, Helindon-, gewisse Algol- und Indanthrenfarbstoffe, und man kann sagen, daß es ausnahmslos indigoide Farbstoffe sind, die sich zum Färben auf Seide eignen.

Labile Farbstoff-Faserbindungen und ihre Anwendung in der Färberei.[1])

Von
M. v. Iljinsky.

Nach einer kurzen Einleitung bespricht der Redner das Wesen seiner labilen Farbstoff-Faserbindungen, welche durch das bis jetzt wohl übersehene oder nicht beachtete, äußerst energische Adsorptionsvermögen der reinen Faser gegenüber festen, in einem indifferenten Verteilungsmittel suspendierten Farbstoffteilchen zustande kommen und zum Unterschiede von bereits vielfach studierten fest-flüssigen Fällen den bis jetzt so gut wie nicht untersuchten fest-festen Fällen der Adsorptionsvorgänge zugeteilt werden müssen. In drei aufeinanderfolgenden Abschnitten demonstriert darauf der Redner das Wesen der auf Grund dieser Erkenntnis ausgearbeiteten Färbeverfahren[2]), die zum Gelingen einzuhaltenden Bedingungen und

[1]) Autorreferat über den auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Bonn am 5. Juni gehaltenen Vortrag.

[2]) Die Verfahren sind im Laboratorium der Chemischen Fabrik R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen a. Rh. ausgearbeitet und bilden den Gegenstand zahlreicher angemeldeter, z. T. bereits ausgelegter bezw. erteilter Patente (vgl. D. R. P. A. W. 38675, W. 38700, W. 38723, W. 40286, W. 41210, W. 42230, W. 42231, W. 42288; Amerik. Patent 735930, Engl. Patent 27391/12 und 28656/12 u. andere).

die Vorzüge der neuen Arbeitsweise gegenüber der üblichen. Die im Kleinen vorgeführten Ausfärbungen wurden durch die Auslegung von im Großen gefärbten Stück- und Garnmustern ergänzt.

I. Küpenfarbstoffe.

Es kamen zwei Parallelversuche zur Vorführung. Gleiche Mengen Baumwollzwirn wurden in gleichen Mengen leicht angesäuerten Wassers (Flotte 1 : 5) mit 2 % Indanthren Scharlach G (auf Pulver berechnet), einerseits ohne weitere Zutaten, andererseits unter Zusatz von Gummi, gemäß den Angaben des Patentes 177 952 der B. A. & S. F. bei gewöhnlicher Temperatur geklotzt. Schon nach einigen Minuten war die Aufnahme des Farbstoffes aus der reinen Suspension so gut wie vollständig, wogegen aus Gummisuspension nur ein geringer Teil des Farbstoffes aufgenommen wurde. Die Art der Bindung war außerdem in beiden Fällen eine ganz verschiedene. Im ersten Falle wurden bei nachträglichem Spülen mit Wasser nur Spuren des Farbstoffes entfernt, beim Versuch unter Gummizusatz zog das Wasser dagegen noch erhebliche Farbstoffmengen von der Faser herunter, sodaß zum Schluß eine magere Färbung resultierte. Wir haben es demnach in Gegenwart von Gummi (andere Kolloidstoffe verhalten sich ganz ähnlich) mit einer mechanischen Ablagerung des Farbstoffes auf der Faser zu tun. Bei Abwesenheit von Kolloidstoffen kommen dagegen wasserfeste Adsorptionsverbindungen zustande. — Über den Mechanismus der Vorgänge kann man vorläufig (der Redner behält sich das nähere Studium dieser eigentümlichen Erscheinungen vor) nur Vermutungen aufstellen, es scheint jedoch, daß der Verlauf der Adsorption dahin zu deuten sei, daß das Gel der Faser unter gewissen Bedingungen imstande ist, den Farbstoffteilchen einen hohen Grad von Dispersität zu verleihen, so daß der ursprünglich in der Suspension in grober Form enthaltene Farbstoff auf der Faser in der feinsten kolloidalen Verteilung zur Ablagerung gelangt. Darauf deutet nicht nur der Umstand, daß die Durchfärbung der Faser eine vorzügliche ist, sondern hauptsächlich die außerordentlich leichte Verküpbarkeit der so abgelagerten Farbstoffe auf der Faser und die gute Reibechtheit der erzielten Färbungen. Es kam ein auf Viskoseseide mit Erweco-Küpengelb der Firma R. Wedekind & Co. m. b. H. vorgepflatschtes Muster zum Verküpen. Der Umschlag nach braunrot erfolgte momentan, nach 2 Minuten wurde das Muster aus der Hydrosulfitlösung herausgenommen, verhängt, gesäuert und geseift. Die Durchfärbung, Gleichmäßigkeit und Reibechtheit des Musters lassen nichts zu wünschen übrig. Für die Kunstseide bedeutet das Verfahren sicherlich eine nicht zu unterschätzende Schonung der Faser. Auch für in der Küpe schwer egalisierende Farbstoffe ist das Verfahren von Bedeutung, da die Ablagerung der labilen Adsorptionsverbindungen auch hier eine gleichmäßigere ist und beim nachträglichen Verküpen auf der Faser keine Entmischung mehr stattfindet. Außerdem gelingt es nicht nur, das Pflatschen, sondern auch die zweite Operation (das Verküpen auf der Faser) mechanisch und kontinuierlich in stark abgekürzter Zeit durchzuführen.

II. Beizenfarbstoffe für sich und in Verbindung mit Küpenfarbstoffen.

Die entschlichtete Faser ist beim Pflatschen, Klotzen oder einfachen öfteren Umziehen in der Flotte imstande, nicht nur unreduzierte Küpenfarbstoffe aufzunehmen, sondern adsorbiert aus Suspensionen in Gegenwart von Beizen auch Beizenfarbstoffe in ganz kurzer Zeit schon bei gewöhnlicher Temperatur so gut wie restlos. Es bilden sich die vom Redner als „labile Lacke“ bezeichneten Adsorptionsverbindungen, welche man auch als „potentielle Färbungen“ bezeichnen kann, da die Faser nicht nur den Farbstoff, sondern auch in wasserfester Form die zur Bildung der eigentlichen Färbung notwendigen Beizstoffe mit sich führt. Man hätte erwartet, daß die in der Flotte in löslicher Form enthaltenen Beizen, wie schwefelsaure Tonerde, Eisenvitriol, Kalziumazetat usw., beim Waschen des in der Kälte gepflatschten Gutes zum größten Teil wieder heruntergespült würden. In Wirklichkeit werden alle diese Stoffe in genügender Menge neben adsorbiertem Farbstoff von der Faser direkt wasserfest gebunden. Die eigentliche Bildung des Lackes erfolgt nachträglich, beim kalten Liegenlassen erst nach längerer Zeit, sehr rasch in der Hitze. Es genügt schon $^1/_4$- bis $^1/_2$ stündiges Erwärmen zur völligen Entwicklung von Lacken. Die auf vorgeölter Faser durch kurzes kaltes Pflatschen mit Alizarin und Beizen zugleich und darauf folgendes Dämpfen erzeugten Färbungen entsprechen bezüglich Tiefe, Klarheit der

Nünance sowie in den Echtheitseigenschaften allen billigen Anforderungen. Die Ersparnisse an Dampf und Arbeitslohn sind bedeutend. Geht man von einer während des Vorölens mit einem Küpenfarbstoff vorgrundierten Ware aus, so ist man imstande, die Färbung in der mannigfachsten Weise zu nüancieren. Es lassen sich auf diese einfache und billige Art Färbungen erzeugen, welche mit Küpenfarbstoffen allein nur unter Aufwand von weit größeren Farbstoffmengen erzielt werden können. Auch dieses Ergebnis ist überraschend. Man hätte annehmen müssen, daß eine mit Küpenfarbstoff bereits beladene Faser nicht mehr imstande sein würde, weitere Mengen von Farbstoff und Beizstoffen aufzunehmen. In Wirklichkeit erfolgt die Adsorption auch in diesem Falle so gut wie restlos. Auch entstehen hier nicht nur oberflächlich nüancierte (wie man wohl erwartet hätte), sondern gleichmäßig durchgefärbte Färbungen. Es kamen zur Vorführung Färbungen mit Alizarin und Tonerde, Alizarin und Eisenvitriol und Alizarin und Tonerde auf mit Indanthrengoldorange G vorgrundierter Ware. Einen weiteren Vorzug des Verfahrens bietet der Umstand, daß auch auf mercerisierter Baumwolle feurige und gleichmäßige Alizarinrotfärbungen erzielt werden können. Bis jetzt stieß man bei Türkischrot auf mercerisiertem Material bekanntlich auf Schwierigkeiten.

III. Wasserunlösliche Metallleukoverbindungen in der Küpenfärberei.

Nachdem es erwiesen war, daß man mit Suspensionen der Küpen- und Beizenfarbstoffe zu gleichmäßigen und echten Färbungen gelangen kann, wurden vom Redner die wasserschwerlöslichen Leukoderivate der Küpenfarbstoffe in den Bereich der Untersuchungen gezogen. Die Zahl der beschriebenen Metalleukoderivate ist gering (vergl. Georgevics: „Der Indigo", 1892, S. 147). Es wurden zuerst Magnesiumleukoderivate verschiedener Küpenfarbstoffe dargestellt (D. R. P. 270 520 und 275 121) und auf ihr Färbevermögen geprüft. Dabei stellte es sich heraus, daß Magnesiumleukosalze aus wässerigen Suspensionen in ausgezeichneter Weise auf die Faser zu ziehen vermögen, wobei nicht nur seifen- und gut reibechte Färbungen erzeugt werden, sondern zugleich die Ausnützung des Farbstoffes in der Küpe eine viel bessere ist. So ist man imstande, selbst im Falle von schlecht aus der Küpe ziehenden Farbstoffen, wie z. B. Thioindigorot oder gar Indigo, in einem Zuge den Farbstoff so gut wie ganz auf die Faser zu bringen. Man kann außerdem das Aufziehen des Farbstoffes und die Reduktion zu einer Operation vereinigen und die Ausfärbung nach Art der Säurefarbstoffe vornehmen, indem man in das mit dem unreduzierten Farbstoff, Magnesiumhydroxyd und Hydrosulfit beschickte Bad direkt mit der Faser eingeht. Die Bildung der labilen Adsorptionsverbindung und die Reduktion gehen hier nebeneinander vor sich. Man kann auch so verfahren, daß man den Farbstoff erst mit Hilfe von Magnesiumhydroxyd und Hydrosulfit reduziert — oder, bei den schwerer verküpbaren Farbstoffen der Anthrachinonreihe, mit Natronlauge und Hydrosulfit löst, die Magnesiumleukoverbindung durch Zusatz eines Magnesiumsalzes fällt — und dann erst in die Suspension des Magnesiumleukosalzes mit dem Gute eingeht. In allen Fällen gelangt man zu brauchbaren Färbungen, unter mehr oder weniger guter Ausnützung des Farbstoffes. Besonders merkwürdig ist der Umstand, daß die auf diese Weise erzeugten Färbungen nicht nur gleichmäßig, sondern zugleich genügend, manchmal sogar ausgezeichnet reibecht sind. Schreibt doch Haller, daß die Reibechtheit einer Küpenfärbung im umgekehrten Verhältnis zur Größe der entsprechenden Teilchen der Alkali-Leukoverbindung steht („Färber-Zeitung" 1912, S. 259 u. ff.). Nun stellt eine Alkali-Leukoverbindung in der Küpe entweder eine wahre oder eine hochdisperse kolloidale Lösung dar, die Magnesiumleukoküpen sind aber grobe Suspensionen. Man hätte hier nach Haller ganz reibunechte Färbungen erwarten müssen. Auch in diesem Falle muß wohl das Gel der Faser die Dispersionsarbeit leisten und den Farbstoff in einer außergewöhnlich feinen Verteilung zur Ablagerung bringen. Es kamen folgende Ausfärbungen zur Vorführung: Indigo auf Wolle, Thioindigorot auf Baumwolle und Algolgelb auf Seide. Um das Egalisierungsvermögen der groben Magnesiumleukosuspensionen zu demonstrieren, wurden 5 g Wolle in 25 ccm Flotte mit 2% Thioindigorot und Magnesiumhydroxyd im engen Zylinder ohne zu rühren bis zur erfolgten Reduktion bei etwa 60° C. sich selbst überlassen, dann das Muster verhängt, gespült und gesäuert. Die Magnesiumküpen bieten besondere Vorteile beim Färben der tierischen Faser, da die Alkaligefahr hier

wegfällt. Auch die Stammküpen fallen entweder ganz fort oder können ohne die Gefahr der Zersetzung oder Oxydation beliebig lange aufbewahrt werden, da das Leukosalz beim Stehen der Küpe zu Boden fällt und das oben stehende klare Wasser den Sauerstoff der Luft abhält. Es wurde eine klar abgesetzte Magnesiumküpe gezeigt, welche im offenen Gefäße wochenlang gestanden hat.

Die Beschwerung der Seide mit Zinn-Ersatzstoffen.[1])

Von

Dr. Ernst Stern.

Der rohe Seidenfaden, auch Grège genannt, setzt sich aus zwei durchaus verschiedenartigen Bestandteilen zusammen, der eigentlichen Seidensubstanz, dem Fibroin und einer, das Fibroin umgebenden Hülle, die Seidengummi oder Bast genannt wird.

Der Seidengummi hat den Charakter eines Leimes, d. h. er quillt in kaltem Wasser auf und löst sich beim Erwärmen. Im Gegensatz hierzu ist das Fibroin gegen Wasser vollkommen beständig. Bedingung für die Trennung der beiden Bestandteile ist, daß einerseits der Bast vollkommen entfernt wird und andererseits der Seidenfaden durch die Behandlung nicht leidet. Für diesen Zweck kommt nur eine vollkommen neutrale Seifenlösung in Frage, die den Seidenleim zu Bastseife löst.

Das Fibroin besitzt zwar dem Wasser gegenüber eine fast unbegrenzte Beständigkeit (kochendes Wasser von 8 Atm. löst nur Spuren auf), aber sowohl alkalische wie saure Flüssigkeiten verändern die Seidenfaser sehr leicht. Es folgt das ohne weiteres aus der chemischen Natur des Seiden-Fibroins. Das Fibroin ist ein Eiweißkörper, dessen wesentliche Spaltungsstücke Glykokoll, Alanin und Tyrosin neben geringen Mengen Serin und Arginin sind. Wie alle Eiweißkörper, wird auch das Seifenfibroin unter der Einwirkung alkalischer wie saurer Flüssigkeiten hydrolytisch gespalten. Bei der Seidenfaser äußert sich dieser hydrolytische Abbau darin, daß Alkalien schon in geringen Mengen den Glanz und die Haltbarkeit der Seide schädigen; Säuren beeinflussen weniger den Glanz als vielmehr die Festigkeit des Seidenfadens. In beiden Fällen haben wir es mit tief eingreifenden Reaktionen zu tun. Relativ unschädlich sind verdünnte und schwache Säuren. Man erkennt hieran, daß der Behandlung der Seidenfaser mit chemischen Agenzien trotz ihrer bedeutenden Widerstandsfähigkeit sehr enge Grenzen gesetzt sind.

Das Entbasten der Seide hat einen Gewichtsverlust von 20 bis 25% zur Folge; bei der Kostbarkeit der Seidenfaser lag es nahe, diesen Verlust durch künstliche Beschwerung zu decken, und auf diese Weise ist jedenfalls die Beschwerungstechnik entstanden, die im übrigen schon sehr alten Datums zu sein scheint.

Nach Überwindung der anfänglich auftretenden Schwierigkeiten ist die Beschwerungstechnik allmählich zu einer bedeutenden Industrie herangewachsen. Das hauptsächlichste Beschwerungsmittel für Seide ist das Zinnchlorid, dessen Bedeutung für die Beschwerungstechnik dargelegt wird. Nach Besprechung der einzelnen Phasen des Beschwerungsvorganges werden die wichtigsten theoretischen Ansichten über die Zinnbeschwerung entwickelt (Heermann, Sisley, Ley). Nach Ansicht des Verfassers trägt folgende Auffassung den Erscheinungen Rechnung: Die Seidenfaser stellt eine Membrane dar, die für unverändertes Zinnchlorid durchlässig ist. Infolgedessen diffundiert das Zinnchlorid in die Faser hinein und imprägniert sie. Beim Eintragen der imprägnierten Seide in Wasser wird anfangs ein Teil des Zinnchlorids aus der Faser in das umgebende Wasser diffundieren, zu gleicher Zeit treten aber innerhalb der Faser osmotische Druckkräfte auf, „die Zelle verhält sich, als sei in ihrem Innern ein partielles Vakuum für Wasser vorhanden". Das einströmende Wasser verändert das Zinnchlorid derart, daß für die neu entstandenen Verbindungen (basische Zinnchloride) die Seidenfaser eine halbdurchlässige Membrane darstellt, d. h. jetzt kann kein Zinnchlorid mehr hinausdiffundieren, sondern es strömt nur mehr Wasser ein. Die Folge davon ist fortschreitende Hydrolyse der basischen Zinnchloride und schließlich Bildung kolloidaler Fällungen innerhalb der Faser.

Es werden im einzelnen die zahlreichen Vorschläge besprochen, an Stelle des Zinns Ersatzstoffe zu verwenden, wobei auf die Bedeutung des Refraktionsäquivalentes für die Auswahl von Zinnersatzstoffen hingewiesen wird.

Eingehend werden die neuerdings aufgetretenen Vorschläge behandelt, die

[1]) Autorreferat über den auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Bonn gehaltenen Vortrag.

Gruppe der seltenen Erden für diesen Zweck nutzbar zu machen, zu denen auch vom Verfasser eine Anzahl experimenteller Beiträge geliefert worden sind. Es kommen in Betracht die Erden des Monazitsandes, die Zirkonverbindungen und die Titanverbindungen. Die sich durch Verwendung der verschiedenen Erden ergebenden Verfahren werden entwickelt und ihre Bedeutung für die Beschwerungstechnik besprochen. Der Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß ein völliger Ersatz des Zinns durch Salze der seltenen Erden wohl ausgeschlossen ist, aber es scheint erreichbar zu sein, der Beschwerungsindustrie Hilfsstoffe zuzuführen, die, in Verbindung mit Zinn, einwandfreie Beschwerungen ergeben. Eine ausführliche Veröffentlichung soll an anderer Stelle folgen.

Färbereichemische Fragen.

Von

Dr. **Kurt Gebhard.**[1])

Da die Echtheit einer Färbung nicht nur von der Zusammensetzung des Farbstoffes abhängt, sondern ebenso sehr von der Art des Ausfärbens, der chemischen Natur der Faser und der Beize, so hat man es in der Hand, die Echtheit einer Färbung in weitgehendstem Maße zu beeinflussen. Notwendig hierzu ist allerdings die Kenntnis der Zusammensetzung des Komplexes Farbstoff-Faser, bezw. -Substrat, sowie des günstigen Verhaltens einiger Komplexe und des ungünstigen anderer. Zur Ermittelung dieser Verhältnisse kommen zwei Wege in Betracht. Einmal: Änderung der chemischen Zusammensetzung der Reaktionskomponenten — der Faser einerseits, und des Farbstoffes andererseits — und Studium des hierdurch geänderten Färbevermögens, sowie der Echtheitseigenschaften. Zum Zweiten: Untersuchung der Reaktionsfähigkeit der einzelnen Gruppen eines Farbstoffes auf der Faser, im Gegensatz zur Reaktionsfähigkeit der gleichen Gruppen des Farbstoffes in Lösung oder Substanz. Ferner ist es notwendig, die Gruppen zu bestimmen, welche die verschiedenen Echtheitseigenschaften bedingen. — Im Speziellen wird die Verbesserung der Lichtechtheit besprochen und zwar bei Malachitgrünfärbungen (auf Tannin-Antimonbeize) durch Kupfersulfat + Ammoniak + Türkischrotöl, sowie durch metaphosphorsaures Na + Glukose. Letztere Nachbehandlung liefert auch günstige Resultate bei Dianilbordeaux B, Dianilbraun G, Dianilreinblau PH, Dianilechtscharlach GS, Brillantbenzoviolett B, Dianilgranat B und Rhodamin O. Die Lichtechtheit von Rhodamin O wird ebenfalls durch Oxysäuren erhöht. Ein Zusatz von Metallsalzen zu Oxysäuren ist häufig empfehlenswert. Eine sehr günstige Wirkung übt ferner Natriumnitrit aus (bei Helindonscharlach S, Helindongelb 3GN und Helindongrün G); leider wird bei dieser Nachbehandlung die Faser angegriffen. — Durch Verbesserung einer Echtheitseigenschaft kann eine andere verschlechtert werden, so wird z. B. die Lichtechtheit einer Helindongrünfärbung durch Nachbehandlung mit ammoniakalischer Nickelsulfatlösung erheblich verbessert, die Chlorechtheit jedoch gleichzeitig verschlechtert. — Wie die Waschechtheit durch die Art des Ausfärbens beeinflußt wird, lehrt folgendes Beispiel: Färbt man ungebeizte Baumwolle in Gegenwart von essigsaurem Natrium mit Malachitgrün an, so erhält man eine vollkommen seifenechte Färbung. Hierbei kommt die Farbstärke beim Seifen erst richtig zur Geltung. Färbt man dagegen in Gegenwart von Phosphorwolframsäure, so erhält man gleichfalls eine relativ kräftige Färbung, die jedoch nicht waschecht, wohl aber lichtecht ist.

[1]) Autorreferat über den auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Bonn gehaltenen Vortrag.

Patentanmeldungen aus dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks.

Von

von Rechenberg.

Verfahren zum Waschen und Bleichen mit Lösungen von Perverbindungen. Patent - Anmeldung C. 20562. Kl. 8i, Zusatz zu Patent 251155 vom 9. 3. 11. Ausgelegt am 6. 4. 14 von den Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk, Lehnitz-Nordbahn.

Man kann alkalische Lösungen von Perverbindungen beständiger machen, wenn man den Lösungen oder Suspensionen Zinn- oder Titanverbindungen zusetzt. Im weiteren Verfolg dieses Verfahrens wurde gefunden, daß man auch neutrale und saure Lösungen von Wasserstoffperoxyd bezw. Perverbindungen nach diesem Prinzip in der Kälte und Hitze beständiger machen kann. Dies ist besonders wichtig für Wasserstoffperoxydlösungen höhe-

rer Konzentration, bei denen eine einmal eingetretene Zersetzung in Sauerstoff unter Selbsterhitzung immer weiter fortschreitet.

Das Verfahren ist um so wertvoller, weil es sich gezeigt hat, daß die stabilisierende Wirkung auch dann in Erscheinung tritt, wenn die Lösung stark durch Katalysatoren, z. B. auch durch Eisen, verunreinigt ist. Man kann solche Lösungen auf höhere Temperatur erhitzen, ohne daß dabei ein nennenswerter Verlust durch Selbstzersetzung eintritt.

Lösungen von Wasserstoffperoxyd allein oder von Perverbindungen in An- oder Abwesenheit von Säure werden erhitzt, um damit zu bleichen oder um das Wasserstoffperoxyd daraus abzudestillieren. Daß man solchen Prozeß nunmehr vornehmen kann, ohne daß die Hitze und die Anwesenheit von sich zersetzenden Substanzen schadet, ist von großem Wert. Bei höheren Konzentrationen versagt der Zusatz von Titanverbindungen und die günstige Wirkung beschränkt sich hier auf die Zinnverbindungen. —

Zweifellos sind die Mittel für den Schutz gegen Selbstzersetzung der Wasserstoffperoxydlösungen für den Handel wertvoll. Ein geringer Zinn- oder Titangehalt kommt bei den meisten Verwendungsarten nicht in Betracht. Dagegen wird man der Verlangsamung des Sauerstoffentwicklungsprozesses in der technischen Verwendung zu begegneu haben. *Frb.*

V e r f a h r e n z u r D a r s t e l l u n g v o n I n d i g o d i i m i n. Patentanmeldung M. 53 715, Kl. 22e vom 22. 9. 13. Ausgelegt am 14. 4. 14 von Dr. W a l t e r M a d e l u n g, C h a r l o t t e n b u r g.

Es wurde gefunden, daß in α-α'-Diindyl eine oder zwei Nitrosogruppen eingeführt werden können, die die Stellungen β und β' einnehmen. Von den hierbei entstehenden Verbindungen kommt für die Darstellung des Indigodiimins die Dinitrosoverbindung in Betracht. Sie entsteht in guter Ausbeute bei Einwirkung von salpetriger Säure oder den Estern der salpetrigen Säure auf in Eisessig oder in einem Gemisch von Essigsäure und anderen organischen Lösungsmitteln gelöstes bezw. suspendiertes Diindyl oder das auch hierbei sich als Zwischenprodukt bildende Mononitrosodiindyl. Das Dinitrosodiindyl ist eine als Rohprodukt kakaofarbene, im reinen Zustande gelbliche Verbindung, die zu dem entsprechenden Amin reduziert werden kann, zweckmäßig durch Einwirkung von geeigneten Reduktionsmitteln wie Ferrosalz oder Natriumhydrosulfit auf seine alkalische Lösung. Das Amin ist eine außerordentlich leicht veränderliche Verbindung und geht durch Oxydation mittels Luft oder besser Eisenchlorid in Indigodiimin (Ber. d. deutsch. Chem. Gesellschaft 46, 2262, 1913) über. Das gewonnene Indigodiimin kann direkt als Farbstoff benutzt werden oder auch durch Hydrolyse in Indigo übergeführt werden.

V e r f a h r e n z u r E r z e u g u n g e c h t e r s c h w a r z e r F ä r b u n g e n a u f B a u m w o l l e. Patent-Anmeldung F. 35 691, Kl. 8 m, vom 16. 12. 12. Ausgelegt am 12. 3. 14 von den F a r b w e r k e n v o r m. M e i s t e r L u c i u s & B r ü n i n g in Höchst a. M.

Es wurde gefunden, daß man zu hervorragend wasser- und waschechten Färbungen von schöner Nünance und guter Lichtechtheit gelangt, wenn man die Färbungen des Trisazofarbstoffs, den man durch Weiterdiazotieren des Zwischenproduktes aus einem Molekül tetrazotierten p . p'-Diaminodiphenylamin und einem Molekül 2 . 8-Aminonaphtol 3 . 6-disulfosäure und Kupplung desselben mit 2 Molekülen Resorcin erhält auf der Faser mit Formaldehyd behandelt.

Zur Erzielung dieser Färbungen verfährt man beispielsweise in der Art, daß eine 4 %ige Färbung des genannten Farbstoffs, die in üblicher Weise in kochendem Bade unter Zusatz von Salz und Soda auf Baumwolle hergestellt wurde, nach dem Färben gespült und dann in einem frischen heißen bis kochenden Bade, das mit 3 % Formaldehyd und 1 % Essigsäure beschickt wurde, während 20 bis 30 Minuten behandelt wurde. Die so erhaltenen Färbungen sind wasserecht, wasch- und walkecht und stehen in dieser Hinsicht den besten, durch Diazotieren und Entwickeln hergestellten Färbungen nicht nach.

Ähnliche Resultate erzielt man, wenn statt des im Beispiel genannten Farbstoffes solche benutzt werden, welche mittels des p . p'-Diaminodiphenylamins Homologe oder Derivate desselben enthalten.

Die verwendeten Trisazofarbstoffe besitzen sehr gute Löslichkeit, die sie für die Apparatenfärbung besonders geeignet macht. Hierdurch zeichnen sie sich vor den analog zusammengesetzten, wegen ihrer schweren Löslichkeit aber nicht verwendbaren Produkten der Patentschrift 110 085 aus, denen sie trotz der größeren

Zahl von löslichmachenden Gruppen in der Waschechtheit der entwickelten Färbung nicht nachstehen.

Verfahren zur Erzeugung roter unlöslicher Azofarbstoffe auf der Faser. Patent-Anmeldung F. 36 695, Kl. 8 n, vom 17. 6. 1913. Ausgelegt am 30. 3. 1914 von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

p-Nitranilinrot wird auf der Faser in der Weise erzeugt, daß man die Ware mit einer β-Naphtolnatriumlösung klotzt und dann das diazotierte p-Nitranilin aufbringt. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß bei Herstellung kleiner Musterungen mit p-Nitranilinrot die ganze Ware mit β-Naphtol behandelt werden muß, so daß der größte Teil des β-Naphtols beim nachherigen Waschen verloren geht. Man hat versucht diesem Übelstande dadurch abzuhelfen, daß man eine Druckfarbe, bestehend aus Nitrosamin und β-Naphtolnatrium aufdruckte. Man erreichte aber dadurch niemals ein brauchbares Resultat. Weitere Versuche zur Lösung des Problems führten zu dem Vorschlag, anstelle von β-Naphtolnatrium die 2 . 1-Naphtolsulfosäure oder die 2 . 1-Naphtolkarbonsäure in Mischung mit Nitrosaminen aufzudrucken. Auch diese Verfahren haben praktisch keinen Anklang gefunden. Die Kombination Nitrosamin + 2 . 1-Naphtolsulfosäure erreichte ebenfalls nicht die p-Nitranilinrot-Nüance und die Anwendung des Karbonsäureverfahrens scheiterte an der ungenügenden Haltbarkeit der Druckfarben.

Es wurde nun ein Verfahren gefunden, welches die Erzeugung von p-Nitranilinrot auf der Faser auf die einfachste Weise in einer Phase und ohne Anwendung von Mischungen gestattet. Das Verfahren besteht darin, daß man das in der Patentschrift 93 305 beschriebene 2 . 1-naphtolsulfosaure Salz des p-Nitrodiazobenzols oder seine aus anderen Nitraminen in gleicher Weise hergestellten Analogen in Wasser in Gegenwart von Alkalien oder alkalisch wirkenden Salzen löst, im Druckwege auf die Faser aufbrigt und dann die Farbe durch Trocknen oder Erwärmen und Behandeln mit Wasser oder sauren Reagentien entwickelt. 250 g 2.1-naphtolsulfosaures p-Nitrodiazobenzol 20 % werden mit 20 g calc. Soda in 315 g Wasser gelöst, mit 350 g Traganth (60 : 1000) verdickt; darauf gibt man 40 g essigsaures Natron und 25 g Paraseife PN zu. Nach dem Drucken wird die Ware getrocknet, mit einer 2 %igen Lösung von Tonerdesulfat bei 60° C. behandelt und darauf gewaschen und geseift.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Acridinfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe. (D. R. P. 269 802, Kl. 22b vom 8. 1. 1913.) Aminoacridiniumfarbstoffe werden mit wässrigen Lösungen von Metallcyaniden behandelt und die entstandenen, nicht färbenden Produkte werden oxydiert.

Pyronin- und Coeruleinfarbstoffe.

Dr. A. von Wassermann in Berlin und Dr. E. Wassermann in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung selen- oder tellurhaltiger Farbstoffe. (D. R. P. 261 556, Kl. 22b vom 5. 11. 1911.) Man läßt Farbstoffe der Phtaleinreihe oder deren Derivate, besonders die halogenierten oder alkylierten Derivate und wasserlösliche selen- oder tellurcyanwasserstoffsaure Salze auf einander einwirken.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel. Verfahren zur Darstellung von basischen grünfärbenden Farbstoffen der Coeruleinreihe. (D. R. P. 257 084, Kl. 22b vom 30. 12. 1911.) Die durch Kondensation der in der Aminogruppe substituierten Aminometaoxybenzoylbenzoesäuren mit Pyrogallol oder seinen Derivaten erhältlichen Phtaleinfarbstoffe werden mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Arylmethanfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von halogenierten Farbstoffen der Rosanilinreihe. (D. R. P. 264 942, Kl. 22b vom 15. 5. 1912.) Orthohalogenierte primäre oder sekundäre aromatische Monamine werden mit p-Aminobenzaldehyd und Arsensäure mit oder ohne Zusatz von Chlorzink erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Triphenylmethanfarbstoffe. (D. R. P. 252 287, Kl. 22b vom 26. 7. 1911, Zusatz zum D. R. P. 227 105 vom 26. 5. 1909.) Die Kondensationsprodukte von p-Halogen-

benzaldehyd oder seinen Substitutionsprodukten mit zwei verschiedenen o-Oxykarbonsäuren, von denen die eine in p-Stellung zur Hydroxylgruppe substituiert ist, werden mit aromatischen Basen erhitzt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und Elberfeld. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Triphenylmethanfarbstoffe. (D. R. P. 254 573, Kl. 22b vom 30. 9. 1911, Zusatz zum D. R. P. 216 305 vom 22. 10. 1908.) Die durch Kondensation von Dihalogen-m-oxybenzaldehyden mit aromatischen o-Oxykarbonsäuren oder Gemischen davon erhältlichen Leukoverbindungen werden in beliebiger Reihenfolge sulfiert und oxydiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Diarylanthrachinonylmethanfarbstoffe. (D. R. P. 258517, Kl. 22b vom 13. 2. 1912.) Aldehydoanthrachinone werden mit 2 Molekülen derselben oder verschiedener aromatischer Oxykarbonsäuren zu Leukosäuren kondensiert und diese zu Farbstoffen oxydiert. Oder die Aldehyde werden zunächst mit 1 Mol. einer aromatischen Oxycarbonsäure zu Hydrolen und diese mit einem zweiten Mol. derselben oder einer anderen Oxysäure zu Leukosäure vereinigt und diese zu Farbstoffen oxydiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von sauren Triphenylmethanfarbstoffen. (D. R. P. 269 214, Kl. 22b vom 31. 8. 1912.) Die Sulfosäuren alkylierter oder aralkylierter m-Toluidine bezw. Gemische davon werden mit solchen aromatischen Aldehyden kondensiert, welche in p-Stellung zum Carbonyl keine Alkylaminogruppe enthalten und die so erhältlichen Leukoverbindungen werden oxydiert, oder die genannten Amine selbst oder Gemische derselben werden mit den erwähnten Aldehyden kondensiert und in beliebiger Reihenfolge sulfiert oder oxydiert.

Azinfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Gallocyaninreihe. (D.R.P. 252658, Kl. 22c vom 3. 9. 1911.) Gallocyanine oder verwandte Verbindungen werden mit Phenylpyrazolon oder dessen Derivaten umgesetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Phenazselenoniumfarbstoffen. (D. R. P. 261 969, Kl. 22c vom 13. 4. 1912.) Nitroselenazine werden erst reduzierend, dann oxydierend behandelt.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel. Verfahren zur Darstellung eines violetten Gallocyaninfarbstoffs und seiner Leukoverbindung. (D. R. P. 257 833, Kl. 22c vom 1. 5. 1912.) Chinondichlordiimid wird mit Gallaminsäure in Gegenwart von Lösungsmitteln kondensiert und der erhaltene Farbstoff, falls die Leukoverbindung hergestellt werden soll, noch reduziert.

Dr. A. von Wassermann in Berlin und Dr. E. Wassermann in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines selenhaltigen Farbstoffes. (D.R.P. 261793, Kl. 22c vom 24. 12. 1911.) Man läßt Selenwasserstoff auf Nitrosodimethylanilin oder dessen Reduktionsprodukte einwirken und unterwirft die entstandenen Produkte einer gelinden Oxydation.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co, in Basel und Hüningen i. E. Verfahren zur Darstellung blau- bis grünfärbender Leukogallocyanine. (D. R. P. 266599, Kl. 22c vom 23. 3. 1913 Zusatz zum D. R. P. 167805.) Leukoverbindungen von Gallocyaninfarbstoffen werden mit Aldehyden der aromatischen Reihe kondensiert.

Schwefelfarbstoffe.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 252 175, Kl. 22d vom 29. 11. 1910.) p-Dialkylamino-p'-oxydiphenylamine, deren Homologe und Substitutionsprodukte, insbesondere die in o-Stellung zur Oxygruppe mono- oder dichlorierten Derivate oder die diesen Verbindungen entsprechenden Indophenole werden in alkoholischer oder wässeriger Lösung längere Zeit mit hochgeschwefelten Polysulfiden behandelt und eventuell die in Schwefelalkalien leicht löslichen Produkte durch Ausziehen mit Schwefelnatriumlösung entfernt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 252 176, Kl. 22d vom 12. 3. 1911, Zusatz zum D. R. P. 252 175 vom 29. 11. 1910.) Statt der im Hauptpatent (s. vorstehend) verwendeten p-Dialkylamino-p'-oxydiphenylamine und ihrer Derivate werden hier die entsprechenden, in der Aminogruppe monosubstituierten oder unsubstituierten p-Amino-p'-oxydi-

phenylamino, deren Homologe oder Substitutionsprodukte, insbesondere die in o-Stellung zur Oxygruppe mono- oder dichlorierten Derivate bezw. die diesen Verbindungen entsprechenden Indophenole verwendet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 252 659, Kl. 22d vom 16. 6. 1911, Zusatz zum D. R. P. 242 621 vom 8. 3. 1911.) Mononitromethylbenzanthron wird mit Schwefel und Schwefelalkali bezw. Polysulfiden erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 256 390, Kl. 22d vom 8. 1. 1911.) Die aus Indophenolen, Indophenolthiosulfonsäuren und den zugehörigen Thiazinen oder die aus den Kondensationsprodukten von Nitrosophenol und Carbazol oder dessen Alkylderivaten sowie aus den zugehörigen Leukoverbindungen erhältlichen, in Schwefelalkali löslichen Schwefelfarbstoffe werden längere Zeit mit hochgeschwefelten Polysulfiden behandelt und eventl. werden aus dem entstandenen Reaktionsgemisch die in Schwefelalkalien leicht löslichen Bestandteile entfernt.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D.R.P. 255823, Kl. 22d vom 1. 9. 1911, Zusatz zum D.R.P. 241909.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1912, S. 424) wird unter Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen durchgeführt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe. (D. R. P. 261 651, Kl. 22d vom 24. 10. 1911.) Man läßt Schwefel in Abwesenheit eines Kondensationsmittels oder Alkalipolysulfide in Gegenwart oder Abwesenheit eines geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmittels auf 4-Oxydiarylamine oder solche Derivate dieser Körper einwirken, welche keine Sulfogruppen und in der 4'-Stellung keinen Stickstoff und in dieser Stellung auch keine freie Hydroxylgruppe enthalten. Das Kondensationsprodukt von 1.4-Dichlor-2.6-dinitrobenzol mit p-Aminophenol ist ausgeschlossen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe. (D. R. P. 266 568, Kl. 22d vom 15. 6. 1912, Zusatz zum D. R. P. 261651.) Man läßt Schwefel in Abwesenheit oder Anwesenheit eines Kondensationsmittels oder von Alkalipolysulfiden, in Gegenwart oder Abwesenheit eines geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmittels und gegebenenfalls unter Druck oder unter Zusatz von Kupferverbindungen auf diejenigen Thiazine einwirken, welche den im Hauptpatent (s. vorstehend) verwendeten Arylaminophenolen entsprechen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 267 089, Kl. 22d vom 7. 3. 1912.) Alkylderivate des p-Oxydiphenylamins werden in Mischung mit aromatischen Aminen mit Schwefel oder Polysulfiden auf höhere Temperatur erhitzt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Herstellung schwefelhaltiger Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 254 098, Kl. 22d vom 29. 6. 1911, Zusatz zum D. R. P. 209 351.) Substitutionsprodukte des 2-Methylbenzanthrons mit Ausnahme des Nitro-2-methylbenzanthrons vom Schmelzpunkt 243° oder Derivate isomerer Benzanthrone werden mit Schwefel oder Alkalipolysulfiden mit oder ohne gleichzeitige Anwendung von Verdünnungsmitteln auf höhere Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines grünen Küpenfarbstoffs. (D. R. P. 261 557, Kl. 22d vom 14. 6. 1912.) Der gemäß der Patentschrift 243 751 durch Schwefeln von Methylbenzanthron erhältliche grünblau färbende Küpenfarbstoff wird der Behandlung mit Salpetersäure unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung grüner bis olivfarbiger Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 265 194, Kl. 22d vom 17. 11. 1912, Zusatz zum D. R. P. 261 557.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. vorstehend) wird die Salpetersäure durch andere oxydierende Mittel, z. B. Braunstein, ersetzt, und die Einwirkung der Salpetersäure findet in Gegenwart von Schwefelsäure unter Verwendung anderer Verdünnungsmittel, z. B. von Nitrobenzol, statt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D.R.P. 258161, Kl. 22d vom 5. 9. 1911.) Gallocyanine oder ihre Leukoverbindungen werden mit Polysulfiden behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen (D. R. P. 263382, Kl. 22d vom 8. 9. 1911.)

Die Arylidochinone aus Chinonen und deren Substitutionsprodukten einerseits und Arylaminen andererseits werden mit Schwefel und Schwefelnatrium behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium löslicher Farbstoffe. (D. R. P. 264 044, Kl. 22d vom 14. 1. 1912.) Die schwefelhaltigen Küpenfarbstoffe der Patentschriften 222 640, 224 590 und 224 591 (s. Färber-Zeitung 1911, S. 169 und 52) insbesondere diejenigen, welche sich von Alkyl- und Arylkarbazolen ableiten, werden mit konzentrierter Schwefelsäure behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 265 195, Kl. 22d vom 23. 3. 1912, Zusatz zum D. R. P. 263 382.) Die Halogenarylidochinone aus Halogenchinonen und deren Substitutionsprodukten einerseits und aus Arylaminen und deren Substitutionsprodukten andererseits werden mit Metallsulfiden mit oder ohne Verwendung von Verdünnungsmitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 265 196, Kl. 22d vom 15. 6. 1912, Zusatz zum D. R. P. 263 382.) In dem Verfahren des Hauptpatentes und des Zusatzpatentes 265 195 (s. vorstehend) werden die Metallsulfide durch Metallsulfhydrate ersetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung in Schwefelnatrium löslicher Farbstoffe. (D. R. P. 268 891, Kl. 22d vom 14. 1. 1912, Zusatz zum D. R. P. 264 044.) Statt die in dem Hauptpatent (s. oben) genannten Ausgangsfarbstoffe mit Schwefelsäure umzuwandeln werden sie mit Schwefelalkalien, insbesondere Alkalisulfhydraten, behandelt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und Elberfeld. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 253 239, Kl. 22d vom 21. 1. 1912.) Nitro- oder Aminoderivate des Phtaloperinons werden in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen der Schwefelschmelze unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 253 934, Kl. 22d vom 5. 11. 1911.) Nitro- oder Aminoderivate des Perimidins und seiner Derivate werden mit Polysulfiden mit oder ohne Kupfer oder Kupferverbindungen verschmolzen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 254 304, Kl. 22d vom 29. 10. 1911.) Die aus 1.8-Naphtylendiamin oder seinen Derivaten und p-Aminophenol oder seinen Derivaten erhältlichen Leukoindophenole werden mit oder ohne Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen der Schwefelschmelze unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 254 328, Kl. 22d vom 13. 10. 1911.) Die Indophenole bezw. Leukoindophenole, die sich von zyklischen Harnstoffen oder Thioharnstoffen des 1.8-Naphtylendiamins ableiten, werden mit oder ohne Zusatz von Kupfer oder Kupferverbindungen der Schwefelschmelze unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung grüner, Baumwolle direkt färbender Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 259 519, Kl. 22d vom 26. 8. 1910, Zusatz zum D. R. P. 246 020.) Es werden die durch gemeinsame Oxydation von Mono- und Dialkyl-α-naphtylaminen einerseits und p-Aminophenol oder dessen Derivaten und Substitutionsprodukten andererseits erhältlichen Indophenole bezw. die daraus durch Reduktion entstehenden Leukoindophenole mit Alkalipolysulfid in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 263 903, Kl. 22d vom 6. 10. 1912, Zusatz zum D. R. P. 253 239.) Phtaloperinon selbst oder Perimidyl-o-benzoesäure oder deren Sulfosäuren werden in Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen der Schwefelschmelze unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 264 292, Kl. 22d vom 12. 10. 1912, Zusatz zum D. R. P. 253 934.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. oben) wird statt der Nitro- und Aminoverbindungen des Perimidins Perimidin selbst bezw. seine Homologen und Sulfosäuren verwendet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen, (D. R. P. 264 293, Kl. 22d vom 20. 10. 1912, Zusatz zum D. R. P. 253 934.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. oben) werden an Stelle von Perimidin, seinen Homologen und Substitutionsprodukten hier Perinaphtylenharnstoff bezw. -thioharnstoff oder ihre Substitutionsprodukte verwendet.

Indigofarbstoffe.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel Verfahren zur Darstellung neuer Kondensationsprodukte aus Indigo und dessen Halogenderivaten. (D. R. P. 259 145, Kl. 22e vom 18. 10. 1910.) Man läßt auf Indigo oder dessen Halogenderivate aromatische Säurehalogenide oder ähnlich wirkende Stoffe bei Gegenwart von Kondensationsmitteln einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung roter Kondensationsprodukte aus Indigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukte. (D. R. P. 260 243, Kl. 22e vom 3. 10. 1911, Zusatz zum D. R. P. 259 145.) Man läßt arylierte Fettsäurehalogenide auf Indigo, dessen Homologe und Substitutionsprodukte eventl. unter Mitverwendung von Verdünnungs- oder Kondensationsmitteln einwirken.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren, in Wasser unlösliche Farbstoffe in feine Verteilung zu bringen. (D.R.P. 265 536, Kl. 22e vom 3. 11. 1912, Zusatz zum D. R. P. 222 191.) Die Lösungen von Leukokörpern der Indigo- und Thioindigoreihe werden in der Kälte und langsam ausgeblasen, sodaß lediglich eine Oxydation der Leukokörper, nicht aber auch eine Abscheidung von Farbstoff erfolgt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffes. (D. R. P. 266 875, Kl. 22e vom 22. 2. 1911.) 5.5'-Dimethylindigo wird mit Benzotrichlorid, zweckmäßig in Verdünnung mit Benzyl- oder Benzoylchlorid und in Gegenwart von Kondensationsmitteln bei höherer Temperatur behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von gelben Wollfarbstoffen. (D. R. P. 267 384, Kl. 22e vom 26. 2. 1911.) Die nach dem Verfahren der Patente 259 145 und 266 875 (s. oben) aus Indigo bezw. 5.5'-Dimethylindigo erhältlichen gelben Farbkörper werden in der Wärme mit rauchender Schwefelsäure behandelt.

Indigoide Farbstoffe.

Kalle & Co. Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen nach Patent 241 997. (D. R. P. 269 123, Kl. 22e vom 15. 11. 1912, Zusatz zum D. R. P. 241 997.) Phenooxynaphtokarbazole, denen der β-Naphtylaminrest zu Grunde liegt, deren Homologe oder Analoge werden mit reaktionsfähigen Isatin-α-derivaten, deren Homologen oder Analogen kondensiert und die erhaltenen Produkte gegebenfalls mit Halogen behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 261 930, Kl. 22e vom 19. 4. 1912.) Hochbromierter 2-Indol-2-thionaphtenindigo, seine Derivate und Analogen werden mit Aminen umgesetzt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel Verfahren zur Herstellung roter Kondensationsprodukte der Indigoreihe. (D. R. P. 263 470, Kl. 22e vom 10. 9. 1912, Zusatz zum D. R. P. 259 145.) 2-Thionaphten-2-indolindigo oder dessen Derivate werden mit arylierten Fettsäurehalogeniden, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Verdünnungs- oder Kondensationsmitteln behandelt.

Verschiedenes.

Dr. M. Lange in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung eines roten alkaliempfindlichen Farbstoffes. (D. R. P. 258 895, Kl. 22e vom 20. 10. 1912.) Auf Nitroso-R-säure läßt man cyanwasserstoffsaure Salze einwirken.

E. Hagen in Breslau. Verfahren zur Erhöhung der Ausgiebigkeit wasserlöslicher, vegetabilischer Farbstoffe. (D. R. P. 261 558, Kl. 22e vom 20. 3. 1912.) Die Lösungen der Farbstoffe werden mit Zinkstaub unter Zusatz geringer Mengen eines Tonerdesalzes reduziert. Zur Erhöhung der Säurebeständigkeit läßt man bei der Reduktion oder nachher Formaldehyd auf die Lösungen einwirken.

Dr. J. Mayer in Landau. Verfahren zur Darstellung eines hochempfindlichen Azolitmins aus Lackmus. (D. R. P. 262 838, Kl. 22e vom 15. 8. 1912.) Man vermischt Lackmus mit starker Schwefelsäure, pulverisiert die Mischung, nachdem sie trocken geworden ist, extrahiert mit hochprozentigem Alkohol, gießt den Extrakt in kaltes Wasser und trennt das ausgeschiedene Azolitmin von der wässrig-alkoholischen Flüssigkeit.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe. (D.R.P. 263 655, Kl. 22e vom 26. 7. 1911.) Substituierte oder nicht substituierte p-Aminodiphenylaminsulfosäuren werden mit 1-Chlor-2.4-dinitrobenzol kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe. (D. R. P. 265 197, Kl. 22e vom 7.7.1912, Zusatz zum D.R.P. 263 655.) 1-Chlor-2.4-dinitrobenzol läßt man auf in der Phenoxy- oder Phenylaminogruppe substituierte oder auf nicht substituierte Phenoxy- oder Phenylaminodiaminodiphenylamin-m-sulfosäuren einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe. (D. R. P. 268 794, Kl. 22e vom 17. 11. 1912, Zusatz zum D. R. P. 263 655.) In dem Verfahren des Hauptpatentes werden Aminophenylnaphtylaminsulfosäuren oder ihre Derivate verwendet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe. (D. R. P. 269 438, Kl. 22e vom 20. 10. 1912, Zusatz zum D. R. P. 263 655.) Substituierte oder nicht substituierte Naphtoxy- bezw. Naphtylaminodiaminodiphenylamin-m-sulfosäuren werden mit 1-Chlor-2.4-dinitrobenzol kondensiert.

Monoazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung waschechter orangefarbiger Monoazofarbstoffe für Wolle. (D. R. P. 268 599, Kl. 22a vom 9. 11. 1912, Zusatz zum D. R. P. 251843.) Die Diazoverbindung der 2.5-Dichloranilin-4-sulfosäure wird mit unsulfierten Alkylaralkylarylaminen der Benzolreihe gekuppelt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. (D. R. P. 269 799, Kl. 22a vom 13. 10. 1912.) Die Diazoverbindungen von Aminodiarylsulfonen, Aminodiarylsulfoxyden, und Aminodiarylsulfiden werden mit Alkylbenzylanilinsulfosäuren kombiniert.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und Elberfeld. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 264 289, Kl. 22a vom 29. 5. 1912.) Die Diazoverbindungen aus 1.8-Aminonaphtol oder seinen Mono- oder Disulfosäuren oder ihren Derivaten werden mit Alkylaralkylanilinsulfosäuren gekuppelt und die erhältlichen Farbstoffe eventl. mit verseifenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung wasserunlöslicher Monoazofarbstoffe für Farblacke. (D. R. P. 268 318, Kl. 22a vom 8. 6. 1912.) Diazotierte Halogensubstitutionsprodukte des Anilins und seiner Homologen werden mit den aus Acetessigester und den Alkyläthern von p-Aminophenolen erhältlichen Kondensationsprodukten mit oder ohne Substrat gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 268 791, Kl. 22a vom 2. 5. 1912.) Man kuppelt Diazoverbindungen von Aminoacidylaminosalicylsäuren, ihren Homologen und Substitutionsprodukten mit Azofarbstoffkomponenten der Benzol- und Naphtalinreihe.

Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

No. 1. Säurechromviolett R.

Man färbt mit
1,75 % Säurechromviolett R (Bayer)
unter Zusatz von
15 % krist. Glaubersalz und
3 - Esssigsäure und gibt
1,5 - Schwefelsäure nach.
Nachchromiert wird mit
0,9 % Chromkali.

No. 2. Halbseide.

Gefärbt mit
3 % Mikadoorange R (Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
20 % kalz. Glaubersalz
und im Liter Flotte
2 g Marseillerseife bei 40° C.

No. 3. Alizarindirektviolett E2B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
300 g Alizarindirektviolett E2B (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
1,5 kg Präparat

Durch verdünnte Schwefelsäure wird der Ton etwas blauer, die Schwefelechtheit ist gut, gering die Walkechtheit.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Druckmuster.

Dunkelviolett
200 g Indanthrenviolett BN extra Teig
Hellviolett
20 g Indanthrenviolett BN extra Teig (B. A. & S. F.)
im Liter Druckfarbe.

No. 5. Halbseide.

Für 10 kg Halbseide wird das Bad bestellt mit

200 g Triatolgrün AG (G. Dörr & Co.)
150 - Purol,
150 - Essigsäure (30 %) und
3 kg organ. Beizsalz AN.

Die vorher durch ein Seifenbad genommene Ware bei 30 ° C. einbringen, in ½ Stunde auf 90 ° treiben und 20 Minuten gehen lassen. Aviviert wird mit Essigsäure.

No. 6. Auronaldunkelbraun R conc.

Gefärbt auf laufendem Bade mit

6 % Auronaldunkelbraun R conc. (Weiler-ter Meer).

No. 7. Baumwollsatin.

Gefärbt mit

8 % Sambesischwarz OBA (Berl. Akt.-Ges.)

wie für substantive Farbstoffe üblich. Hierauf diazotiert und entwickelt mit Toluylendiamin.

No. 8. Druckmuster.

Violett:

25 g Hydronviolett R Teig 20 %
5 - Hydronschwarzblau G Teig 20 % (beide Cassella)

auf 1 kg Druckfarbe.

Schwarz:

60 g Hydronschwarz BN für Druck in Pulver (Cassella)

auf 1 kg Druckfarbe. Nach dem Drucken und Trocknen 5 Minuten im Mather Platt gedämpft, mit etwas Chromkali abgesäuert, gewaschen, gespült und geseift.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 6. Mai 1914.

Das von Ph. Chuit hinterlegte Schreiben No. 1314 vom 31. 12. 1901 und das von demselben hinterlegte Schreiben No. 1363 vom 18. 12. 1902 behandeln Zwischenprodukte zwischen Jonon und Pseudojonon. In dem ersten Schreiben beschreibt der Verfasser, nach dem Bericht von Em. Noelting, die Herstellung eines Pseudojononhydrats durch Einwirkung einer zur Überführung in Jonon nicht hinreichenden Menge Säure auf Pseudojonon. Diese Umwandlung bildet den Gegenstand des französischen Patentes 326 982 der Gesellschaft Naef und Chuit. Sie ist auch in dem D. R. P. 143 724 vom 6. 6. 1902 von Pierre Coulin angegeben. Chuit kommt unstreitig das Verdienst zu, zuerst das Pseudojononhydrat isoliert und beschrieben zu haben, obgleich dieser Körper auch von anderen Forschern beobachtet worden ist. So nimmt Tiemann in den „Berliner Berichten" Band 26, Seite 2700 (1893) und Band 31, Seite 816 (1898) als Zwischenprodukt zwischen Jonon und Pseudojonon ein Hydrat des letzteren an. Barbier und Bouveault beschreiben in dem Bulletin de la Société chimique de Paris 3. Band, Serie XV, Seite 1002 die Herstellung des Hydrats des Lemononitrils durch Einwirkung von Schwefelsäure auf das Nitril, Seite 1007 geben sie an, daß sie das Pseudojonon in derselben Weise behandelt und analoge Ergebnisse erzielt haben, sie charakterisieren aber das Pseudojononhydrat nicht, was eingehend in den Patenten von Chuit und Naef und von Coulin geschehen ist. Da diese Veröffentlichungen schon weit zurückliegen, wird vorgeschlagen, das Schreiben No. 1314 in das Archiv zu legen. Was das Schreiben No. 1363 anbetrifft, welches die Herstellung von vier Methylpseudojononen aus Citral und Äthylmethylketon beschreibt, und die Umwandlung dieser Körper in cyklische Ketone, so findet sich dessen Inhalt in dem französischen Patent 326 982 der Firma Naef und Chuit und dem D. R. P. 150 771 vom 5. 2. 1903 von Pierre Coulin. Auch hier hat Chuit als Zwischenprodukt die Hydrate herstellen können. Das Schreiben wird ebenfalls in das Archiv gelegt. — Em. Noelting berichtet weiter über das von Ph. Chuit hinterlegte Schreiben No. 1315 vom 31. 12. 1901 über die Verwendung von Skatol und Methylketol statt Indol in der Parfümerie. Die Firma Heine & Co. in Leipzig hat in dem D. R. P. 139 822 vom 23. 7. 1899 gezeigt, daß der Zusatz einer geringen Menge Indol zu gewissen Parfüms ihre Stärke und Feinheit erhöht. Chuit hat beobachtet, daß das Indol durch seine Homologen Methylindol und Skatol ersetzt werden kann. Dieselbe Beobachtung ist aber bereits früher von Heine & Co. in ihrem D. R. P. 139 869 vom 29. 12. 1899 gemacht worden. Das Schreiben von Chuit wird in das Archiv gelegt. — Das von Nicolas Mylnikoff hinterlegte Schreiben No. 1342 vom 22. 9. 1902 betrifft eine grüne Albuminenlevage mit Tanninlack auf ge-

küptem Indigotiefblau, und das Arbeiten mit Bichromat, Oxalsäure und Schwefelsäure. Der Verfasser stellt einen Lack her aus Malachitgrün, Acridingelb, Tannin, Antimon und Zinnsalz. Er bringt ihn in die Druckfarbe, die Tragant, Albumin, Natriumbichromat und Ammoniumbichromat enthält. Nach dem Druck wird durch Schwefelsäure und Oxalsäure passiert. Blum erhält die Arbeit zur Prüfung. — Direkt auf β-Naphtolnatrium erzeugtes Azoschwarz behandeln die von Léon Bloch und Ch. Schwartz hinterlegten Schreiben No. 766 vom 12. 3. 1894 und 781 vom 6. 7. 1894. Auf β-Naphtol wird ein Gemisch der konzentrierten Tetrazoverbindungen von Dianisidin und Benzidin aufgedruckt. Alph. Brand erhält die Arbeit zur Prüfung. — Rudolf Starck beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 1362 vom 15. 12. 1902 das Schützen von Mitläufern durch Soda, Seife und Bichromat. Die so behandelten Mitläufer dienen zum Drucken von Ätzartikeln mit sauren Farben, und besonders Zinnsalz. Das Schreiben wird in das Archiv gelegt. — Th. Stricker berichtet über das von Herbert Pearson hinterlegte Schreiben No. 1354 vom 17. 11. 1902 über das Undurchlässigmachen von Geweben. Das Verfahren bietet nichts Neues und das Schreiben wird in das Archiv gelegt. — Robert Schmidt ist zum korrespondierenden Mitglied des Komitees ernannt worden.

Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen übersandten eine Musterkarte Lichtechte Farben auf Damenstoff, die 88 Muster und die Färbeverfahren enthält.

Dieselbe Fabrik ließ zwei größere Karten: die Wollfarbstoffe des Jahres 1913 und die Baumwollfarbstoffe des Jahres 1913 erscheinen, die einen ausführlichen Überblick über die neuen Farbstoffe der Fabrik geben und daher sich in der Praxis nützlich erweisen werden.

Dieselbe Fabrik stellt einen neuen Baumwollfarbstoff Benzolichtgrün BL her, dessen Färbungen sehr gute Lichtechtheit besitzen. Sein Egalisierungsvermögen ist gut, gleichfalls die Alkali-, Säure-, Bügel- und Reibechtheit. Der Farbstoff eignet sich besonders zum Färben von Stückwaren, und auch von loser Baumwolle und Garn, wenn keine Waschechtheit verlangt wird. Auch zum Färben von Seide, Halbseide, Glanzstoff und Viskoseseide kann er dienen. In Halbseide bleibt die Seide fast weiß. Der Farbstoff hat ferner Interesse für den Zeugdruck. Die Färbungen auf Baumwollstoff sind mit Rongalit und auch mit Zinkstaubätze weiß ätzbar. Da das Produkt gegen starke Lauge beständig ist, kann es auch für Creponeffekte Verwendung finden. Auch Seidenfärbungen sind gut ätzbar.

Leopold Cassella & Co., G.m.b.H. in Frankfurt a. M. bringen einen neuen Wollfarbstoff Carbazol-Wollgrün S auf den Markt, dessen Färbungen besonders sehr gut alkaliecht sind. Der neue Farbstoff eignet sich zum Färben von mittlerem und dunklerem Grün, Marineblau, Braun und Olive auf Stück und Strang. Baumwolleffekte werden nicht, Seide etwas bläulicher als die Wolle angefärbt. Auch im Wolldruck kann die neue Marke mit Vorteil gebraucht werden und bietet ferner für das Färben der Seide Interesse.

Dieselbe Fabrik macht auf zwei neue Baumwollfarbstoffe Oxydiaminschwarz G extra conc. und GB extra conc. aufmerksam, deren Färbungen sehr gut säureecht sind und selbst in tiefen Tönen nicht bronzieren. Durch Nachbehandlung mit Formaldehyd erhält man sehr gut walkechte Nüancen. Baumwolle kann in allen Stadien ihrer Verarbeitung und auch auf Apparaten gefärbt werden. In Halbwolle wird die Baumwolle stärker als die Wolle gedeckt, so daß man die beiden Farbstoffe mit allen Wollfarbstoffen für Einbadschwarz verwenden kann. Auch zum Nachdecken der Baumwolle in Halbwollwaren sind sie brauchbar. In Halbseide wird gleichfalls die Baumwolle stärker als die Seide gedeckt. Die Färbungen sind mit Hyraldit ätzbar.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen übersandten eine Musterkarte Färbungen auf Nesselfaservließ, die 29 Muster nebst den Färbevorschriften enthält. Das Färben erfolgt im wesentlichen in gleicher Weise wie bei Baumwolle, nur ziehen die Bäder etwas besser aus, so daß etwa die Hälfte Salz erforderlich ist. Das Färben auf der Kufe übt einen ungünstigen Einfluß aus.

Dieselbe Fabrik ließ eine Musterkarte Färbungen auf Steinnußknöpfen erscheinen, die 45 verschieden gefärbte Knöpfe enthält. Die Färbeverfahren werden ausführlich besprochen.

v. R.

Herbert Ehrhardt. Notiz über die Zersetzungsprodukte in der Indigoküpe. (Soc. of dyers and col. 1913, 321.)

Bekanntlich erleiden die mit metallischen Reduktionsmitteln angesetzten Indigoküpen mit der Zeit einen Verlust an Farbstoff, der in einigen Tagen bis zu 29,8% betragen kann. Zur näheren Aufklärung der dabei stattfindenden Vorgänge hat der Verfasser eine Küpe mit 200 g Indigo rein BASF (20%ige Paste), 120 g gelöschtem Kalk in 600 g Wasser, 200 ccm Bisulfitlösung von 57° Tw. und 30 g Zinkstaub 84 Stunden unter gelegentlichem Umrühren stehen gelassen. Nach dieser Zeit wurde von dem Bodensatz abfiltriert und dieser wiederholt mit heißem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat wurde mit Luft ausgeblasen und der ausgeschiedene Indigo abfiltriert und mit heißer verdünnter Salzsäure ausgewaschen. Sämtliche Filtrate wurden nach dem Abkühlen mit Nitrit diazotiert und mit β-Naphtol kombiniert. Es wurden fast 2 g eines Azofarbstoffs erhalten, der sich als identisch erwies mit der Kombination aus β-Naphtol mit Anthranilsäure. Diese Verbindung scheint das einzige Produkt zu sein, das bei der Überreduktion des Indigos entsteht.

Hgl.

Im Anschluß an diese interessante Feststellung erscheinen neuerliche, exakte gewichtsanalytische Arbeiten bezüglich der Reduktionsverluste des Indigo unter verschiedenen Arbeitsbedingungen recht lohnend. *Frb.*

C. T. I. Watremez, Verfahren zur Herstellung einer gegen Wasser und Feuchtigkeit widerstandsfähigen Appretur. (D. R. P. 271 251).

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß Chromgelatine mit schwefliger Säure versetzt zur Anwendung gelangt. Man bereitet die Appreturmasse, indem man 30 kg aufgequellte Gelatine (etwa 50% Wassergehalt) mit Wasser auf etwa 90 Liter einstellt. Man gibt dann nach und nach $1\frac{1}{2}$ Liter Natriumbisulfitlösung 40° Bé. zu und nach einiger Zeit 250 ccm Salzsäure conc. Hierauf löst man 400 g doppeltchromsaures Kali in 10 Liter Wasser und fügt diese der zuerst bereiteten Masse zu. Durch die Wirkung der schwefligen Säure tritt eine Reduktion der Chromsalze ein, was sich durch Umschlag der Nüance nach blaugrün bemerkbar macht. Erforderlichenfalls kann durch schwaches Erwärmen der Eintritt dieser Reaktion beschleunigt werden.

Die so hergestellte Masse dient dann zum Auftragen auf Gespinste, Gewebe, Papier, Holz usw. und wird dann in üblicher Weise nach dem Auftragen getrocknet.

Die mit Chromgelatine unter Zusatz von schwefliger Säure hergestellten Appreturen können beliebig mit Seife und mit sonstigen Wasser abstoßenden Mitteln versetzt werden. Auch kann das Auftragen der Chromgelatinemasse beliebig mit sonstigen Präparationen kombiniert werden.

v. R.

Leopold Cassella & Co., Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen. D. R. P. 273 312, Kl. 8m.

Das zuerst von Täuber (Berichte XXIII, 797) dargestellte m-Diaminobenzidin läßt sich zum Entwickeln diazotierter Farbstoffe auf der Faser benutzen. Die damit erzeugten Färbungen zeichnen sich vor den mit den üblichen Entwicklern, wie β-Naphtol, m-Toluylendiamin erhaltenen Färbungen durch ihre sehr überlegene Lichtechtheit aus. Das Verfahren ist das übliche. Diazotierbare Farbstoffe oder auch ungefärbte Körper mit freier Aminogruppe werden auf die Faser aufgefärbt oder geklotzt, dann diazotiert und mit den Lösungen von m-Diaminobenzidin oder seiner Salze entwickelt. Man färbt mit 5% Primulin, spült, diazotiert, spült nochmals und entwickelt in einem Bade, welches $\frac{1}{2}$ bis 1% vom Gewicht der Ware salzsaures m-Diaminobenzidin enthält. Dem Entwicklungsbad kann zur Abstumpfung der frei werdenden Mineralsäure etwas Acetat oder Soda zugefügt werden. Man spült und trocknet und erhält ein sattes Rotbraun von sehr guter Waschechtheit und, verglichen mit dem mit β-Naphtol erzeugten Rot und dem mit m-Toluylendiamin erzeugten Rotbraun, von sehr überlegener Lichtechtheit. *v. R.*

Die Färberei der Crepons. (Oe. W. & L. I. 1914, 198.)

Die für den Creponartikel gegenwärtig am meisten beliebten Farben sind kupferfarbige und rötliche Töne, heliotrop, violett, bläulich grün und hellblau, hellgrün und drapfarbig. Es dürfen hierzu nur Farbstoffe mit gutem Egalisierungsvermögen benutzt werden. Nach dem Färben wird die Ware gut gespült, gründlichst ausgequetscht und im Trockenraum über Latten aufgehängt.

Wollene Crepons mit Kunstseideeffekten werden genau wie reinwollene Crepons behandelt. Das Färbebad muß meist jedoch etwas sauer gehalten werden, damit der Seidenglanz gut zum Ausdruck

kommt. Sollen die Effektfäden gefärbt werden, so wird dies gewöhnlich nach dem Färben der Wolle in einem frischen kalten Bade, das mit Natriumphosphat und geeigneten substantiven Farbstoffen besetzt ist, vorgenommen.

Am schwierigsten ist die Behandlung der baumwollenen Crepons. Meist können die Fäden nicht richtig festgehalten werden und unregelmäßige Creponeffekte sind daher häufig. Auch streifige Ware findet man nicht selten. Der Effekt wird durch Mercerisation ohne Spannung hervorgebracht. Die Waren werden gesengt, mit Diastase entschlichtet und dann mit warmem Wasser, das etwa 5 % Ätznatron 32° Bé. enthält 20 Minuten lang behandelt. Hierbei ist sorgfältig darauf zu achten, daß jeder Druck und Spannung, besonders nach der Breite hin, streng vermieden wird. Hierauf wird die Ware in der gewöhnlichen Haspelkufe, die mit einer Lösung von 5 % Soda und 2 % Harzseife besetzt ist, gekocht. Vorteilhaft gibt man dabei erst zwei Passagen durch die heiße Flüssigkeit und treibt erst dann zum Kochen. Nach einstündigem Koohen wird mit warmem und kaltem Wasser gespült.

Für helle und mittlere Nüancen wird die Ware vorher gebleicht durch Einlegen in eine kalte Chlorsodalösung. Nach dem Bleichen wird gut gespült, gesäuert und wieder gespült. Das nun folgende Färben wird auf der Haspelkufe vorgenommen. Auf dem Jigger zerstört der auf das breit laufende Stück ausgeübte Zug den Creponcharakter der Ware. Dagegen hat das Färben auf der Kufe den Nachteil, daß leicht unegale Färbungen entstehen. Die Echtheitsansprüche sind meist größer als beim Färben wollener und halbseidener Crepons. Neben guter Tragechtheit wird gewöhnlich auch eine befriedigende Waschechtheit verlangt.

Baumwollene Crepons mit Effektfäden aus Kunstseide müssen in genau derselben Weise behandelt werden, jedoch muß man beachten, daß im allgemeinen die Kunstseide nicht tiefer gedeckt werden darf, als die Baumwolle. Eine möglichst gleichmäßige Nüance läßt sich durch Färben bei niedriger Temperatur und Zusatz von Soda, Universalöl usw. in geringerer Menge erzielen. Die halbwollenen Crepons besitzen geringere Bedeutung. Sie werden dem üblichen Mercerisierungsprozeß unterworfen und sowohl ein- als auch zweifarbig verlangt. Für die einfarbigen Töne kommen substantive Farbstoffe und Wollfarbstoffe in Betracht, die aus schwach saurem Bade gefärbt werden können. Die Zweifarbeneffekte erzielt man dadurch, daß man zuerst den wollenen Teil mit Farbstoffen färbt, die auf Baumwolle nicht ziehen, und dann die Baumwolle kalt nachdeckt. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß die Baumwolle im Strang vor dem Verweben gefärbt wird. Der dazu benutzte Farbstoff darf natürlich beim Mercerisieren und durch kochende Säuren nicht angegriffen werden. *v. R.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Professor Dr. René Bohn, Direktor der B. A. & S. F. (vorgeschlagen von Dr. R. Reinking).

Jakob Fisch, Chemiker der Fa. Gebr. Grossmann A.-G. in Brombach (vorgeschlagen von Dr. E. Grossmann).

Deutscher Industrieschutzverband, Sitz Dresden.

In der letzten Vorstandssitzung wurden eine Anzahl Entschädigungen an von Streiks betroffene Mitglieder bewilligt. Die gegenwärtige Zahl der Mitglieder beträgt 4920 mit 385 Millionen Mark Lohnsumme, und im vergangenen Jahr wurden rund 130 000 M. Streikentschädigung gezahlt. Die diesjährige Generalversammlung findet am 22. Juni 1914 in Dresden statt.

Deutsche Werkbund Ausstellung in Köln 1914.

Gewisse Besucher der Ausstellung genießen Fahrpreisermäßigungen auf den Eisenbahnen bei Hin- und Rückfahrt. Interessenten erhalten nähere Auskunft vom „Literarischen Bureau“ der Ausstellung.

Die Weltseidenernte

Die Weltseidenernte soll nach der Statistik der Vereinigung der französischen Seidenhändler im Jahre 1913 betragen haben: in Europa 4 235 000 kg gegen 4 982 000 kg in 1912; in der Levante und Zentralasien 2 270 000 kg gegen 2 233 000 kg. Asiatische Seide wurde produziert: 20 545 000 kg gegen 19 750 000 Kilogramm. Die gesamte Weltseidenernte dürfte deshalb etwa 27 050 000 kg gegen 26 965 000 kg in 1912 zu schätzen sein. *S.*

Bestechung.

Der Verein gegen das Bestechungswesen, Sitz Berlin, klagte gegen den

Färbermeister G. in R. beim Landgericht in Tübingen wegen Bestechung. Der Färbermeister, der zu 100 M. Geldstrafe oder 10 Tagen Gefängnis verurteilt wurde, hatte vom Stuttgarter Vertreter einer großen Farbenfabrik Farbstoffe zu 1,75 M. für 1 kg kaufen wollen, verlangte aber 10% Schmiergelder vom Umsatz in der Art, daß der Vertreter der Farbenfabrik 1,95 M. der Färberei abverlangen sollte, was dieser aber verweigert hatte. *S.*

Edm. Stiassny, Syntans — eine neue Klasse künstlicher Gerbstoffe. (Soc. of Chem. Ind. 1913, S. 775.)

Als „Syntans" (synthetische Tannine) bezeichnet der Verfasser Kondensationsprodukte, welche man durch Erwärmen von Phenolen mit Formaldehyd und Sulfieren der zunächst entstandenen harzigen Produkte erhält oder aber durch Kondensation von Phenolsulfosäuren mit Formaldehyd. Eines dieser Produkte wird von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik unter dem gesetzlich geschützten Namen „Neradol D" auf den Markt gebracht. Die Konstitution der genannten Verbindungen ist zwar nicht völlig aufgeklärt, indessen ist anzunehmen, daß sich zunächst Diphenylmethanderivate bilden, aus denen dann durch Polymerisation hochmolekulare amorphe Verbindungen entstehen. Die Syntans gleichen im Aussehen hellen pflanzlichen Gerbstoffextrakten. Ihre wässerige Lösung ist halbkolloid und geht nur langsam durch halb durchlässige Membranen; Gelatinelösung wird gefällt. Eisensalze geben eine tief blauviolette Färbung. Die wichtigste Eigenschaft der Syntans ist aber die Fähigkeit, die tierische Haut in Leder umzuwandeln. Neradol D gibt, für sich allein angewandt, ein völlig weißes Leder von bemerkenswerter Dichte. Selbstverständlich ist es ausgeschlossen, mit dieser Verbindung allein die Mannigfaltigkeit der Wirkung der verschiedenen pflanzlichen und mineralischen Gerbstoffextrakte zu erreichen. Doch lassen sich Kombinationsgerbungen mit Erfolg ausführen, und hier zeigen sich die günstigen Wirkungen des Neradols ebenfalls in deutlicher Weise. Der Narben wird fester, Kalkflecke verschwinden, das Leder wird geschmeidiger, die Farbe bleibt heller; vor allem aber wird die Gerbung wesentlich beschleunigt, ohne daß das Rendement darunter leidet. Besonders gute Resultate erzielt man auf ostindischen Kipsen nach vorheriger teilweiser Beseitigung der ursprünglichen ostindischen Gerbung. In Kombination mit Chromgerbung zeigt sich der Vorteil, daß durch die Mitbenutzung von Neradol D die grüne Färbung zum Verschwinden gebracht wird. Jedenfalls bedeutet die Herstellung des Neradols D einen bedeutenden Schritt weiter in der Richtung, einiges Licht in die bei der Gerbung sich abspielenden Vorgänge zu bringen. — *Hgl.*

Die Aussicht, reine Gerbstoffe zu bekommen, eröffnet ein neues Gesichtsfeld für die Anwendung solcher Beizen. Die Produkte pflanzlichen Ursprungs, welche selbst sorgfältig durch Extraktion gereinigt sind, entsprechen nicht allen Zwecken. *Frb.*

Handelsbericht 1914 von Gehe & Co. A.-G.

Das Geschäft in Essigsäure bewegte sich bis tief in den Herbst hinein in ruhigen, gleichmäßigen Bahnen zu den Preisen des vorangegangenen Jahres. Ganz unerwartet und ohne erkennbare Ursache wurde am 1. Oktober der Preis für holzessigsauren Kalk von Amerika um 20% ermäßigt. Am 31. Dezember folgte ein weiterer Rückgang, so daß das Rohmaterial am Ende des Jahres um rund 30% billiger einstand als gegen Ende 1912. Auf Grund der ersten Ermäßigung mußte auch der Wert der Essigsäure nachgeben, was für die Fabrikanten, die sich zu den teuren Preisen hatten eindecken müssen, nicht unwesentliche Verluste bedeutete. Die Einfuhr von holzessigsaurem Kalk ist um etwa 7500 Doppelzentner auf 209 220 Doppelzentner zurückgegangen.

Farbhölzer. Der Import nach Hamburg zeigt im Vergleiche mit den vorhergehenden Jahren eine bedeutende Zunahme, und da durchweg sehr hohe Preise bezahlt wurden, so dürften die Ablader mit den Ergebnissen recht zufrieden sein.

Von Blauholz wurden besonders die mittleren Sorten Haiti und Jamaika verlangt. Da im Herbste reichliche Dampferräume zu billigen Kosten zur Verfügung standen, so trat sogar eine Abschwächung der Preise ein.

Für Gelbholz waren Angebot und Nachfrage nicht groß. Die Unruhen in Mexiko behinderten die Abladungen. In Rotholz ist der Gesamtumsatz nicht mehr von Bedeutung.

Die Einfuhr in Hamburg betrug von

	Blauholz dz	Gelbholz dz	Rotholz dz
1913	98 000	11 000	7 000
1912	68 400	15 650	6 800
1911	75 500	19 700	13 150

Indigo. Über den Anbau und die Ernte von Pflanzen-Indigo in Britisch-Indien wurden folgende Angaben bekannt. Die Gesamtanbaufläche wies im Jahre 1913/14 ein Areal von 152 800 Acres gegen 195 700 Acres im Jahre 1912/13 auf. Der Gesamtertrag an Farbstoff wird im Jahre 1913/14 auf 22 300 cwts. geschätzt gegen 37 600 cwts. im Jahre 1912/13.

Auch im Jahre 1913 konnte für Milchsäure ein steigender Absatz verzeichnet werden. Die Exportziffern erreichten etwa das Doppelte der noch im Jahre 1909 ausgeführten Menge. Die Preise hielten sich im allgemeinen auf der im Jahre 1912 erzielten Höhe. Der Bedarf konnte auch in diesem Jahre ohne Schwierigkeiten gedeckt werden.

Auch die Nachfrage nach Oxalsäure und oxalsauren Salzen war lebhaft. Die Fabriken waren gut beschäftigt, und die Preise konnten sich behaupten. Eine leichte Abschwächung der Marktlage infolge mangelnden Konsums in den Sommermonaten war bis zum Herbste wieder ausgeglichen. Der Preis für Exportware konnte namentlich im Frühjahre und dann wieder zu Ende des Jahres gegenüber den Notierungen von 1912 sogar etwas erhöht werden.

Fach-Literatur.

Dr. **E. Rüst, Grundlehren der Chemie und Wege zur künstlichen Herstellung von Naturstoffen.** B. G. Teubner, Leipzig. Preis geh. M. 1,60.

Die vorliegende Schrift führt zunächst in die wichtigsten Grundlehren der Chemie ein und vermittelt sodann dem Leser an der Hand der so gewonnenen Kenntnisse ein Bild des für den modernen Menschen interessantesten Teils der chemischen Technik: der Synthese der Naturstoffe. In erster Linie wendet sich das Büchlein an solche Leser, die ohne besondere chemische Vorkenntnisse zu einem gründlichen Verständnis dieser bedeutsamen Fragen kommen möchten. *v. R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 m. G. 37 864. Seidenbeschwerung. Chem. Fabrik, Güstrow. 8. 7. 12.

Kl. 8 m. A. 24 772. Färben von Pelzen, Haaren u. dgl. A. 20. 10. 13.

Kl. 8 m. B. 72 102. Mehrfarbige Effekte. H. Beetz, Prag. 2. 6. 13.

Kl. 8 n. C. 23 256. Ätzen von Küpen- und Schwefelfarben. C. 2. 5. 13.

Kl. 8 n. F. 36 695. Rote unlösl. Azofarbstoffe auf der Faser. M. 17. 6. 13.

Kl. 22 a. C. 23 594. Azofarbstoffe. C. 30. 6. 13.

Kl. 22 a. F. 35 593. Diazotierbare Disazofarbst. M. 30. 11. 12.

Kl. 22 a. F. 36 415 sowie 37 011 und 37 013. Substant. grüne Polyazofarbst. By. 2. 5. 13 bezw. 4. 8. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 272 775. Fortlaufendes Bäuchen. Fr. Gebauer, Berlin.

Kl. 8 a. No. 277 637. Walzenwaschmaschine. O. Scheiber, Triest.

Kl. 8 a. 277 657. Garnsträhnenfärbevorrichtung. Ch. Lumpp & Co., Lyon.

Kl. 8 a. No. 274 683. Entnahme von Färbeproben aus Färbevorrichtungen. The Psarski Dieyng Machine Co., Cleveland.

Kl. 8 m. No. 272 736. Heißfärben von Pelzfellen. C.

Kl. 8 m. No. 272 737. Färben von Pelzen, Haaren u. dgl. A.

Kl. 8 m. No. 273 312. Echte Färbungen. C.

Kl. 8 m. No. 273 760. Ausfärben von Pflanzenfasern. Read Holliday & Sons.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 35: Zu was dient Nitroprussidnatriumlösung und Chamäleon und was ist Quassiaextrakt. *M. M.*

Frage 36: Wird das Stärken von Cops und Kreuzspulen auf Apparaten in der Praxis durchgeführt? Zutreffenden Falles erbitte Angabe wie und auf welchem System und ferner, welches Schlichtpräparat sich besonders dafür eignet? Müssen die Copse nach dem Schlichten einen besonderen Entwässerungs- und Trockenprozeß unterworfen werden? *R.*

Frage 37: Gibt es geeignete Saugapparate oder Pumpen, um auf mechanischem Wege dünnflüssigen Schlamm aus den Kläranlagen einer Kunstwollfabrik zu entfernen? Elektrische Kraft und Dampf stehen zur Verfügung. *N. M.*

Frage 38: Wie stellt man Eisen-Khaki auf Stückware her und welche Einrichtungen bezw. Maschinen sind dazu notwendig? *B. C.*

Antworten:

Antwort auf Frage 20 (Bleiche von Piqués): Ich möchte den Herrn Einsender bitten, mir einige Muster seiner Rohware zu übermitteln. Ich bin in der Lage, ihm ein gutes

Bleich- und Appreturverfahren für Piqués anzugeben, mit dem er allen Ansprüchen gerecht werden kann. *C. B.*

Antwort auf Frage 27: Über Pelzfärberei ist kürzlich eine Monographie erschienen, welche die Zurichtung der Felle, Färberei, Herstellung von Imitation ausführlich behandelt: „Färberei der Rauchwaren" von H. Werner, Gera (Verlag B. F. Voigt, Leipzig 1914). *Nsr.*

Antwort auf Frage 29: Wollen Sie mir einige dieser Federn zur Ansicht schicken, ich werde Ihnen direkt ein gutes Verfahren mitteilen. *C. B.*

Antwort I auf Frage 30: Wollen Sie sich zu diesem Zweck mit einigen Roh- bezw. vorbereiteten Proben an meine Adresse wenden; ich kann Ihnen Rezepte für gute und vor allen Dingen geruchlose Wasserdichtheit empfehlen. *C. B.*

Antwort II auf Frage 30: Wenden Sie sich an Louis Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau.

Antwort III auf Frage 30: Über die Fabrikation wasserdichter Stoffe existieren mehrere Broschüren, z. B. von D. S. Mierczinski im Verlag Th. Martin, Leipzig 1897, Koller, „Imprägnierungstechnik", Andès, „Feuersicher-, Geruchlos- und Wasserdichtmachen" (letztere zwei in der Kollektion Hartleben). Kürzere Zusammenstellungen der Methoden finden sich in einer Arbeit von Dahse in der Zeitschrift für die ges. Text.-Ind. 1911, 367 bis 418, sowie in der Monographie über Anwendung der Fellstoffe in der Textil-Industrie von Erban (Verlag W. Knappe, Halle) und der Broschüre über Appreturmittel von Polleyn (Hartleben). *Nsr.*

Antwort auf Frage 32: Als Wandbekleidung für Oxydationskammern hat sich guter Zementverputz und Anstrich mit gutem Leinölfirnis, Bernsteinlack oder den Zonkafarben am besten bewährt. *Nsr.*

Antwort auf Frage 33: Auf überschüssigen Kalk prüft man mittels einer Lösung von oxalsaurem Ammonium. Nach deren Zusatz zum Wasser darf erst nach 1 bis 2 Minuten langem Stehen eine schwach opalisierende Trübung entstehen. *Dr. F.*

Antwort I auf Frage 34: Um eine weiche geschmeidige mercerisierte Ware zu erhalten, muß beim Mercerisieren und auch in der Bleiche in erster Linie mit Salzsäure gesäuert werden. Ein Vorbleichen ist bei Schußsatin zu vermeiden; man soll die Ware zuerst gut entschlichten und dann gleich roh mercerisieren, dann bleichen und wenn nötig nochmals mercerisieren. Wenn man ganz weiche Ware erzielen will, ist die Bleiche mit Druck überhaupt schädlich und man kocht vorteilhafter mit Lauge und Soda ohne Druck aus. Ware, welche zuerst gebleicht und dann mercerisiert wird, ist immer hart, wenn auch die Anwendung der Salzsäure, gegenüber der Schwefelsäure, bei manchen Qualitäten unbedingt notwendig ist. Ein milder Griff, wird auch dadurch besser erreicht, wenn die Ware nicht im Färbebad, sondern vor dem Färben am Jigger tüchtig mit Monopolseife geseift, dann gründlich gewaschen, getrocknet, gefärbt und nach dem Färben durch eine Emulsion von Türkischrotöl genommen wird, und man nicht mehr wäscht, sondern kalandert und gleich spannt. Zweimaliges Kochen der Ware macht sie noch härter und glasiger. Am besten ist es, ohne Druck zu bleichen. Tanninfarben sind überhaupt immer schwer auf gut mercerisierter Ware zu färben, man kommt aber ebenso gut zum Ziele, wenn man mit direkt ziehenden Baumwollfarbstoffen vorfärbt und etwas basische Farbstoffe aufsetzt. Man kann so leicht alle Nüancen herstellen. Die vorgefärbte und dann basisch aufgesetzte Ware wird auch viel weicher und glanzreicher erscheinen, da der Tannin-Antimonlack fehlt und die Faser nicht spröde und verschleiert wird. *X. Y. Z.*

Antwort II auf Frage 34: Der Mißerfolg, den Sie nach dem Mercerisieren beim Färben mit Ihrer Jacquardware gehabt, liegt wohl daran, daß die Ware nicht in der richtigen Weise entschlichtet wurde. Am besten wird die Rohware zunächst mit einer Lösung von Diastafor entschlichtet, und zwar im Liter Flotte etwa 5 g Diastafor. Man arbeitet auf dem Jigger, gibt 4 Passagen bei 65° C., läßt auf eine Walze auflaufen und aufgerollt über Nacht stehen. Für jede weitere Partie muß die Diastaforlösung stets von neuem aufgestärkt werden, wozu im allgemeinen auf 100 l. Flotte $^1/_2$ kg Diastafor genügen werden. Am folgenden Morgen wird einmal heiß, dann kalt auf dem Jigger oder auch auf der Waschmaschine zur gründlichen Entfernung aller Schlichte gewaschen. Darnach kommt die Ware zum Bäuchen. Vor dem Mercerisieren ist ein Trocknen nicht erforderlich, doch muß man in diesem Fall etwas stärkere Lauge nehmen. Die Ware gelangt in eine 32° Bé. starke Lauge, und man läßt während des Imprägnierens eine 38° Bé. starke Lauge durch ein in den Laugenkasten mündendes eisernes Gasrohr zufließen, welches außen mit einem Trichter versehen ist. Nach zweimaliger Passage passiert die Ware einen englischen Ausbreiter und wird sofort aufgewickelt, dann breit gewaschen, gesäuert, nochmals gewaschen, event. gechlort und getrocknet. Durch die Entschlichtung mit Diastafor wird sich die Lauge nicht so stark erwärmen, so daß eine Kühlung unter Umständen unterbleiben kann, und außerdem bleibt sie viel reiner. Der Griff der Ware wird aber wesentlich besser und voller, und beim Färben werden auch keine Unegalitäten mehr eintreten, da die Flotten das Gewebe besser durchdringen können. *Dr. F.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 13.

Ein neues Verfahren zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen.

Von
A. Kertess.

(Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Bonn in der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textil-Industrie.)

Die Prüfung der Tuche auf ihre Festigkeit oder Haltbarkeit erfolgt bisher auf dem Dynamometer. Die so gewonnenen Zahlen stellen die Ergebnisse der Kontrolle dar.

So z. B. ist bei den Militärstoffen festgesetzt, wie hoch die Festigkeit und Dehnbarkeit bei den einzelnen Tuchen sein soll, und jeder Tuchfabrikant wie jedes Bekleidungsamt prüft die Lieferungen in dieser Weise.

Das System an sich funktioniert tadellos und eine gewisse Kontrolle bietet das Verfahren auch, aber die Eingeweihten sind darüber nicht im Zweifel, daß die Dynamometer-Prüfung, die bei den Garnen einwandsfrei ist, bei den fertigen Tuchen nur quasi eine Art Beruhigungsmittel ist und einen Aufschluß, wie sich die Tuche beim Tragen verhalten, nicht gibt.

Ein Beweis, daß diese Auffassung zutreffend ist, ergibt sich aus dem Umstande, daß die Bekleidungsämter, die sämtliche Tuche in dieser Weise prüfen und den größten Teil für einwandsfrei erklären, doch dabei auch gleichzeitig klagen, daß einzelne Tuche sich beim Tragen sehr ungünstig verhalten, eine Klage, die in letzter Zeit besonders bei den neuen feldgrauen Uniformen erhoben worden ist.

Aber auch experimentell läßt sich die Ungenauigkeit des Dynamometers für die Prüfung der Tuche beweisen. Wir brauchen ein Tuch nur mit etwas verdünnter Schwefelsäure zu behandeln und die Stärke und Dehnbarkeit nimmt zu, während ein solches Tuch bei längerem Lagern direkt entzwei geht.

Um sich vor ähnlichen Nachbehandlungen zu schützen, hat die deutsche Militärverwaltung vor etwa 3 Jahren angeordnet, daß strenge darauf zu sehen ist, daß die Tuche nicht sauer oder alkalisch zur Ablieferung gelangen. Damit war dieser Fehler ausgeschaltet, aber die Ungenauigkeit des Meßapparates blieb bestehen.

Dieser Mangel der Dynamometer-Prüfung veranlaßte bereits vor einigen Jahren einzelne Militärverwaltungen ihre Zuflucht zu einer weiteren Prüfung zu nehmen, indem sie die Tuche auf rotierenden Schabmaschinen prüften, von der richtigen Ansicht ausgehend, daß diese einen besseren Anhaltspunkt für die Tragfestigkeit der Tuche ergeben müßten.

Der Gedanke an sich erscheint ganz richtig, denn wir können annehmen, daß durch das Schaben ein ähnlicher Effekt wie beim Tragen erreicht wird, aber die Ergebnisse waren bislang alle negativer Natur.

Die erste Militärverwaltung, die mittels Schabmaschinen die Prüfung der Tuche vornahm, war die holländische und zwar arbeitete sie mit rotierenden Schmirgelwalzen; sie gab die Methode später wieder auf und als ich mich vor einigen Jahren in Holland erkundigte, wurde erwähnt, daß die Methode weniger zur Bestimmung der Tragbarkeit dienen sollte, als vielmehr um zu sehen, wie die Tuche abreiben.

Später folgte die Schweizer Militärbehörde mit ähnlichen Versuchen, die auf dem sogenannten Haslerschen Apparat, der mit Schabmessern versehen ist, vorgenommen wurden, aber auch diese stellte die Prüfung mit diesem wieder ein, weil gefunden wurde, daß der Apparat ganz falsche Zahlen ergebe.

Nach einiger Zeit unternahm Prof. Kapff in Aachen, der wohl von der Unbrauchbarkeit der Haslerschen Schabmaschine bezw. deren Resultaten keine Kenntnis hatte, ebenfalls Versuche mit dieser und in der Annahme, daß die so gewonnenen Zahlen doch eine Bedeutung haben müssen, zog er aus diesen die weitgehendsten Schlüsse, die in einer eingehenden Veröffentlichung[1]) wiedergegeben sind. Bei den von mir vorgenommenen Kontrollversuchen zeigte es sich dann, daß den von Kapff erhaltenen Zahlen ein Wert nicht zukommen kann, da ein und dasselbe Tuch, je nachdem wie es gepreßt wird, bezw. welche zufällige Oberfläche es

[1]) Färber-Zeitung 1908, S. 49 und 69.

besitzt, andere Festigkeitszahlen ergab und ebenso auch, daß einzelne Lieferungen der gleichen Ware auf dem Haslerschen Apparat Schwankungen von über 100% ergaben.[1])

Da der Apparat trotzdem weiter benutzt wurde, übernahm auf Ansuchen das Königl. Materialprüfungsamt in Groß-Lichterfelde eine Überprüfung desselben und kam auch zu dem Ergebnis, daß die auf dem Apparat erhaltenen Zahlen für die Tragfestigkeit nicht in Betracht kommen können.[2])

Ich beschäftigte mich seitdem mit dieser Frage und zwar ging ich von der Ansicht aus, die ich auch seinerzeit in meiner Veröffentlichung ausgesprochen habe, daß, wenn es uns gelingen würde, den zu prüfenden Tuchen allemal die gleiche physikalische Oberfläche zu geben, dann zutreffende Zahlen zu erreichen sein müßten.

Leider erwies sich dieser einfach erscheinende Weg nicht gangbar, denn alle Versuche um mittelst Rauhen, Einweichen, Pressen usw. eine entsprechende Oberfläche zu erzielen, schlugen fehl.

Dagegen zeigte es sich, daß das gesuchte Ziel viel leichter auf chemischem Wege zu erreichen ist. Werden die Tuche erst mit Salzsäure dann mit Alkohol vorbehandelt, so daß einerseits die den Tuchen anhaftenden Salze und Fette entfernt, andererseits ein völliges Durchtränken der Tuche bewirkt wird, so erzielen wir eine Neubildung der Oberfläche, die die erforderliche Gleichmäßigkeit besitzt. Wenn wir solche Tuche dann der Prüfung auf einer Schabmaschine unterziehen, dann bekommen wir sehr gute Vergleichsresultate.

Die Vorbehandlung erfolgt wie nachstehend beschrieben:

Tuchabschnitte in der Höhe von 23 cm (Kettenrichtung) und 32 cm Breite (Schußrichtung) werden mit 10 % Salzsäure 21° Bé. (auf das Gewicht der Ware berechnet) in 40facher Flottenmenge während $^3/_4$ Stunden bei 94° C. behandelt. Die Abschnitte sind während der Behandlung nicht zu knicken. Dann werden sie mit destilliertem Wasser gespült, bis die Stoffe nahezu neutral sind, hierauf abgepreßt und mit Alkohol extrahiert.

Das Extrahieren erfolgt im Soxhlet Extraktionsapparat. Derselbe wird auf einen $^1/_2$ Liter fassenden Stehkolben aufgesetzt und mit einem Kugelkühler versehen. Der Apparat kommt auf ein Wasserbad, dessen Wasser mit Chlorkalzium oder einem anderen Salz gesättigt ist, sodaß während der Extraktion eine Temperatur von 125° C. erreicht werden kann.

Der Soxhlet wird mit dem abgesäuerten Tuchabschnitt, der sich gefaltet in ganzer Länge im Apparat befindet und etwa 400 cc Alkohol rein 96% beschickt.

Die Extraktion wird so geleitet, daß sich in der untersten Kugel des Kühlers keine größeren Mengen von Alkohol ansammeln, sondern der fortwährend kondensierte Alkohol schlank abläuft, was leicht durch etwas mehr oder weniger tiefes Einsenken des unteren Kolbens in das Wasser reguliert werden kann.

Die Extraktion dauert $1^1/_2$ Stunden, wobei zu beachten ist, daß je nach $^3/_4$ Stunden die Stoffe umgekehrt werden müssen, damit jeder Teil des Tuchabschnittes möglichst gleich lange dem Alkohol ausgesetzt ist.

Nach dem Extrahieren werden die Proben abgepreßt, leicht gespült, auf 100% Feuchtigkeitsgehalt abgepreßt und während 2 Stunden bei 65 bis 70° C. getrocknet.

Nach dem Trocknen sind die Stoffe in einem 25° C. warmen Trockenschrank zu lagern (mindestens $^1/_2$ Stunde), worauf das Schaben erfolgt.

Zur Ausführung des Schabens teilt man den Stoff in 6 Streifen von je 5 cm Breite, spannt die einzelnen Streifen ganz gleichmäßig in den Backen der Schabmaschine und beginnt mit dem Schaben. Es werden 3 Proben auf der rechten und 3 auf der linken Seite geschabt. Zur Vermeidung atmosphärischer Einflüsse bleiben die einzelnen Proben bis zur Angriffnahme des Schabens immer im Trockenschrank, dessen Temperatur auf 25° C. gehalten wird, aufbewahrt.

Die Prüfung hat stets vergleichend gegen einen bekannten Typ-Stoff zu erfolgen, und die Güte der Tuche ist an der Höhe der Umdrehungszahlen bis zum Reißen der Tuche zu bemessen.

Die größte Schwierigkeit bereitete die Beschaffung der geeigneten Schabwalzen.

Die Haslersche Walze mußte ausscheiden, weil sie gleichzeitig eine schlagende Wirkung ausübt.

Die ersten Versuche wurden mit Schabwalzen vorgenommen, die ähnlich wie die Feilen wirkten, und nachdem diese sich zu rasch abnützten, kamen solche zur Ver-

[1]) Färber-Zeitung 1908, S. 213.
[2]) Färber-Zeitung 1911, S. 117.

wendung, die den Scheerwalzen nachgebildet waren. Auch bei diesen war die Abnützung eine zu rasche, außerdem zeigten diese nicht nur die Qualität, sondern auch die Dicke der Tuche.

Als am besten geeignet haben sich Schabwalzen erwiesen, die mit scharfen gravierten Riffeln, welche die Schabung bewirkten, versehen waren. Diese wurden von der Gravuranstalt Janovsky & Schwarz in Berlin geliefert. Außerdem wurden speziell angefertigte Karborund-Walzen der Firma Friedrich Schmaltz G. m. b. H., Offenbach a. M., die selbst nach 4 bis 5 monatlicher Benutzung noch intakt waren, benutzt.

Die sich aufdrängende Frage, wieweit die Anwendung des Verfahrens, das zum Patent angemeldet ist, möglich erscheint, möchte ich dahin beantworten, daß vorläufig nur gewalkte Tuche, wie sie für Militärstoffe meist Verwendung finden, in Frage kommen. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß es später mit einigen Änderungen gelingen wird, auch die dünneren Stoffe einzubeziehen.

Es wurde auch versucht, ob das Verfahren vielleicht als Prüfung für die Wirkung der einzelnen Substanzen auf die Wolle benützt werden kann, aber es zeigte sich, daß dies auf Stückware im Kleinen ausgeführt nicht möglich ist. Einerseits ist die gleichmäßige Hantierung der kleinen Stücke äußerst schwierig, andererseits wirkt die Präparation auf die Wolle je nach der Vorbehandlung in differierender Weise ein.

Zur Prüfung der Wirkung der einzelnen Substanzen bezw. der verschiedenen Färbemethoden halte ich nach wie vor das Verfahren am geeignetsten, daß diese auf die Wolle in aufgewickeltem Zustande, also in Kopsform, zur Einwirkung gebracht werden. Dadurch, daß dabei die Wolle absolut ruhend der Einwirkung ausgesetzt ist, kommen die sonst störenden mechanischen Nebenwirkungen nicht zur Geltung. Durch Prüfung auf dem Dynamometer kann dann die Reißfestigkeit und Dehnbarkeit der Fäden geprüft werden und muß dann meinen früheren Ausführungen entsprechend[1]) nur noch eine dritte Eigenschaft, die Walkfähigkeit der Wolle, einer Prüfung unterzogen werden.

Vorläufig soll das neue Verfahren nur zur vergleichenden Prüfung der Militärtuche dienen. Die Anwendung desselben kann durch nachstehenden Versuch erläutert werden.

Wir erhielten auf Ansuchen von der Militärverwaltung im November vorigen Jahres 12 verschiedene Tuche, bei welchen die Provenienz der einzelnen Tuche angegeben war. Diese wurden neben zwei anderen vorrätigen feldgrauen Tuchen (No. 9 und 14) dann auf der Schabmaschine geprüft und zwar ohne und mit Vorbehandlung.

Die Ergebnisse sind aus nachstehender Tabelle (S. 260) zu ersehen.

Die Folgerungen, die wir aus der Zahlentabelle ziehen können, sind folgende:

a) Die bisherige Prüfung auf dem Dynamometer ergibt, daß sämtliche Tuche den Anforderungen der Dynamometer-Prüfung vollkommen entsprechen. Die Differenzen zwischen den einzelnen Tuchen sind nicht weiter auffallend und liegen in der Natur der Fabrikation.

b) Die Prüfung auf der Schabmaschine nach der bisherigen Methode ergibt ganz irreführende Zahlen. Wir sehen beispielsweise, daß No. 9 fast doppelt so gut ist als No. 8 und eine Möglichkeit, daß bei zwei Lieferungstuchen gleicher Art das eine doppelt so gut sei, ist ausgeschlossen. Auch die anderen Zahlen entsprechen dieser Auffassung.

c) Die Prüfung in vorbehandeltem Zustande nach der neuen Methode ergibt sehr gut übereinstimmende Zahlen.

Es ist aus diesen zu ersehen:

1. Daß die alten dunkelblau melierten Hosentuche No. 1 und 2 in Reißfestigkeit den feldgrauen Rock- und Hosentuchen überlegen sind, was mit den bisherigen Erfahrungen auch übereinstimmt.

2. Daß drei Tuche No. 4, No. 10 und No. 13 durch ihre niedrigeren Zahlen auffallen. Wir müssen annehmen, daß es sich hier um Tuche handelt, die in der Fabrikation gelitten haben, und ich komme auf diesen Punkt noch zurück.

3. Daß im vorliegenden Falle die Unterschiede zwischen den Chromfarben und Küpenfarben ganz unbedeutend sind.

Auf diesen Punkt ist insofern ein größeres Gewicht zu legen, als leider in dieser Richtung mit Schlagwörtern zu wirken gesucht wurde, die zu unrichtigen Ansichten führen mußten.

Nachdem die feldgrauen Tuche zuerst mit Chromfarben gefärbt wurden und die Tragfestigkeit zu wünschen übrig ließ, hieß es, es liege am Chromieren und die Küpenfarben würden sich viel besser ver-

[1]) Färber-Zeitung 1909, S. 137.

Prüfung der Lieferungstuche nach den verschiedenen Methoden.

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
	Dunkelblau meliertes Hosentuch				Hellblau Rocktuch		Dunkelblau Rocktuch		Feldgrau Hosentuch										Feldgrau Rocktuch									
	Chromfarben				Indigo				Küpenfarben				Chromfarben						Küpenfarben								Chromfarb.	
A. Festigkeit auf dem Dynamometer.																												
Vorgeschrieben:	60 kg				56 kg				60 kg										56 kg									
	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß	Kette	Schuß
Durchschnitt:	68,3		69,7		69,2		76,3		69,1		80,2		63,9		72,7		64,0		65,3		64,5		64,2		66,7		63,7	
Verhältniszahl:	**100**		**102**		**101**		**111,7**		**101**		**117,4**		**93,5**		**106 4**		**93,6**		**95,6**		**94,4**		**94**		**97,6**		**93,2**	
B. Dehnung auf dem Dynamometer.																												
Vorgeschrieben:	10 cm				6 cm				6 cm										6 cm									
Durchschnitt:	11,7		12,1		10,6		11,4		12,2		13,7		13,4		14,1		12,4		12,3		14,7		13,8		10,6		12,3	
Verhältniszahl:	**100**		**103,4**		**90,6**		**97,4**		**104,3**		**117,1**		**114 5**		**120,5**		**106**		**105,1**		**125,6**		**117,9**		**90,6**		**105,1**	
C. Prüfung der Ware auf der Schabmaschine in unbehandeltem Zustande.																												
	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite	Vorderseite	Rückseite
	384	435	379	378	268	243	182	172	230	278	249	290	337	275	230	227	421	434	231	207	256	281	282	380	264	284	318	430
	394	423	365	352	251	230	179	190	220	292	279	294	310	262	250	215	413	445	207	215	269	273	300	402	281	273	361	431
	426	404	357	331	295	239	198	193	273	335	268	296	294	253	234	207	425	451	213	229	275	254	328	423	290	273	394	448
	1204	1262	1101	1061	814	712	559	555	723	905	796	880	941	790	714	649	1259	1330	651	651	800	808	910	1205	835	830	1073	1309
Durchschnitt:	410		360		254		185		271		279		288		227		431		217		267		352		277		396	
Verhältniszahl:	**100**		**88**		**62**		**45**		**66**		**68**		**70**		**55**		**105**		**53**		**65**		**86**		**68**		**96**	
D. *Prüfung der Ware in vorbehandeltem Zustande nach der neuen Methode.*																												
	561	552	536	556	489	481	391	345	474	497	494	478	486	460	526	490	499	546	376	394	470	500	510	519	399	430	491	506
	584	567	544	577	499	511	383	346	465	496	526	482	472	468	532	508	500	533	385	408	501	498	505	512	392	423	498	508
	617	549	530	575	468	509	388	353	471	505	520	505	494	467	494	494	511	540	393	410	531	512	500	510	414	409	493	492
	1762	1668	1610	1708	1456	1501	1162	1044	1410	1498	1540	1465	1452	1395	1552	1492	1510	1619	1154	1212	1502	1510	1515	1541	1205	1262	1482	1506
Durchschnitt:	571		553		492		.367		484		500		474		507		521		395		502		509		411		496	
Verhältniszahl:	**100**		**97**		**86**		**64**		**85**		**88**		**83**		**89**		**91**		**69**		**88**		**89**		**72**		**87**	
E. Gewicht der abgelieferten Ware per Meter.																												
Vorgeschrieben:	830 g				760 g				740 bis 760 g										700 bis 720 g									
	825 g		820 g		765 g		755 g		762 g		770 g		750 g		740 g		75[illegible] g		710 g		730 g		720 g		730 g		710 g	
F. Gewicht der vorbehandelten Ware per Meter.																												
	750 g		740 g		695 g		680 g		690 g		700 g		685 g		660 g		672 g		640 g		660 g		640 g		660 g		630 g	

halten. Das Kriegsministerium ließ nun als stark interessierte Partei Versuche im Großen machen, indem genau die gleiche Wolle nach den zugelassenen 3 Verfahren gefärbt und in gleicher Weise weiter verarbeitet wurden.

Das Ergebnis der Tragversuche, die sich auf etwa 2 Jahre ausdehnten, war, daß alle Tuche stark gelitten haben und daß, soweit Unterschiede vorhanden waren, diese eher zu Gunsten der Chromfarbstoffe sprachen.

Die Folgerung, die der Dezernent der Bekleidungsabteilung im Kriegsministerium dann zog, war die, daß er erklärte, es sei ganz egal, ob die Wolle mit Chromfarben oder mit Küpenfarben gefärbt werde, die graue Farbe greife die Tuche an, denn nur dadurch könne der Übelstand seine Erklärung finden.

So überraschend diese Auffassung im ersten Moment wirken muß, so finde ich sie doch vom Standpunkt der Verwaltung ganz erklärlich, als Folge der überwiegenden Bedeutung, welche den Farbstoffen zugeschrieben wurde.

Statt den Fehler an den sonstigen vielen Möglichkeiten, die bei der Tuchfabrikation in Frage kommen, zu suchen, wird auf die Farbstoffe und die Zusätze das größte Gewicht gelegt, ohne zu berücksichtigen, daß mit allen Farbstoffen gut und auch schlecht gefärbt werden kann und daß die mechanische Behandlung, die die Wolle erfährt, sehr erheblich in Betracht kommt.

Auch bei den feldgrauen Tuchen dürfte die geringe Haltbarkeit darauf zurückzuführen sein, daß zur Herstellung der feinen Melange ein viel zu starkes Karden der Wolle erforderlich ist und da die Bekleidungsämter vielfach eine weniger innige Melange beanstanden, ist es naturgemäß, daß so stark gekardet wird, bis eine möglichst glatte Melange erreicht ist.

Ist die Wolle dabei vielleicht etwas geringerer Qualität, oder — was auch sehr wesentlich ist —, verfilzt und unegal, so geht dies dann immer auf Kosten des Stapels, bezw. der Haltbarkeit der Stücke.

Hier ist es auch, wo die bisherige Prüfungsmethode mittels des Dynamometers versagt, und wo das neue Prüfungsverfahren einsetzen kann.

Von den drei Stücken, die durch ihre niedrige Zahl auffallen, interessiert uns das eine — Indigo gefärbtes Rocktuch — weniger, weil es älterer Fabrikation ist. No. 10 und 13 entstammen einer Tuchfabrik und gehören wahrscheinlich zu ein und derselben Ablieferung, die eine geringere Tragfestigkeit aufweist.

Die Annahme, daß vielleicht das Prüfungsverfahren ungenau ist, ist nicht zulässig, weil die anderen ebenfalls in gleicher Weise mit Küpenfarben hergestellten Tuche eine viel höhere Zahl aufweisen.

Wir können nur annehmen, daß diese Stücke entweder durch die zur Verwendung gelangte Wolle oder durch die Fabrikation gelitten haben und da das Kriegsministerium Material von den beiden Stücken hat, kann durch vergleichende Tragversuche leicht geprüft werden, wieweit die beiden Stücke sich nun beim Tragen ungünstiger verhalten.

Von den sonstigen Versuchen, die auf Wunsch einzelner Interessenten angestellt worden sind, kann ich Ihnen eine Prüfung, die vor einigen Tagen vorgenommen wurde, vorlegen. Es handelt sich um zwei neue Lieferungstuche, die als Normalgrau bezeichnet sind.

Das eine Probestück war 7% besser als normales Feldgrau, also annähernd so gut wie das alte dunkelblau melierte Tuch, während das zweite in genau gleicher Nüance und Aussehen 19% besser war.

Der Fabrikant, dem die Abweichung beim zweiten Tuch als auffällig mitgeteilt wurde, klärte die Sache dahin auf, daß zu letzterem Tuch 10% mehr Wolle verwendet wurden.

Auch diese Bestimmung zeigt, daß wir durch das neue Verfahren sehr genaue Anhaltspunkte über die Güte der Tuche erlangen, und so ist die Erwartung berechtigt, daß dasselbe sich besonders für die vergleichende Qualitätsbestimmung der Tuche gut einführen wird.

Das Schwarzfärben der Baumwolle mit natürlichen und künstlichen Farbstoffen.

Von

Eduard Herzinger.

Das Herstellen eines schönen und gut waschechten Schwarz auf Baumwolle mit Naturfarbstoffen ist umständlich, und die billige Lieferung eines solchen oft das Vorrecht manchen Färbers. Das Blauholz, der einzige Naturfarbstoff, welcher im Verein mit verschiedenen Beizen bezw. Metallsalzen ein Schwarz auf den Textilfasern liefert, wurde bald nach der Entdeckung der Neuen Welt nach Europa gebracht und zum Schwarzfärben benutzt. Noch vor $1^1/_2$ Jahrzehnten wurde das Blauholz als der einzige Farbstoff ange-

sehen, womit sich ein brauchbares Schwarz erreichen ließ, und auch noch heute wird sein volles blumiges Schwarz von keinem Farbstoffe übertroffen. Gelangt eine richtige Färbemethode zum Färben von Blauholzschwarz zur Anwendung, so ergibt das Blauholz eine gute Echtheit der Farbe, die mit der Schönheit des Tones im Einklang steht.

Nach einem der ältesten Verfahren beizt man die Baumwolle zur Erzielung von Schwarz mit 20%igem holzsaurem Eisen 8° Bé., 20%iger essigsaurer Tonerde, windet und trocknet. Sodann wird in heißem Wasserbad gewaschen. Ausgefärbt wird mit einem Absud von Blauholz. Erwähnt wird bei diesem Verfahren, daß, wenn man die essigsaure Tonerde wegläßt, man ein Rabenschwarz erzielt. Auch ein nachträgliches Bad mit chromsaurem Kali wird empfohlen. Selbstredend hat dieses Verfahren nur historischen Wert.

Eine alte Schwarzfärbemethode, welche ich selbst in der Praxis ausübte, ist das sogenannte Ordinärschwarz, auch Kalkschwarz genannt. Der Farblohn dafür war sehr gering, das Resultat ein mattes Schwarz. Man verwendete 7% Blauholz-Extrakt fest, 2½% Querzitron-Extrakt fest, und behandelte das Material kurze Zeit darin. Hierauf wurden die Garne, ohne auszuspülen, gewunden und in ein zweites Bad eingebracht, welches 2% Kalk (in warmem Wasser löschen und in den Bottich geben) enthält. Es wurde viermal umgezogen, so rasch wie möglich gewunden und aufgehangen. Sodann benutzte man wieder ein kaltes Bad, 10% Eisenvitriol enthaltend, und zog die Baumwollgarne 7mal um. Schließlich ging man auf das alte Blauholzbad unter Zusatz von 0,4% Soda zurück und zog 4mal um.

Je schneller das Baumwollgarn aus dem Kalkbade in das Eisenbad kam, desto schöner schwarz wurde dasselbe.

Das Chromblauholzschwarz wird infolge seiner guten Wasch- und Walkechtheit und einfachen Arbeitsweise auch heute noch für bestimmte Warengattungen gefärbt. Das erste Bad wird mit 15 % Blauholz-Extrakt flüssig angesetzt, und die Baumwollgarne bei 90° C. 1½ Stunden darin behandelt. Man windet nun ab und geht in ein zweites kaltes Bad, welches 1½% Chromkali und 4% Kupfervitriol enthält, und behandelt etwa ½ Stunde. Man windet abermals ab, geht in das erste Bad zurück, welchem vorher 2% kalz. Soda hinzugefügt wurden, behandelt die Baumwollgarne ½ Stunde und ist fertig.

Für lose Baumwolle eignet sich zum Schwarzfärben nachstehendes vorzügliches Verfahren, welches ebenfalls walkechtes Resultat ergibt.

Die lose, trockene Baumwolle wird mit 20% Blauholzextrakt flüssig, 4% Kupfervitriol und ½% kalz. Soda 2 Stunden eingekocht, über Nacht in der Flotte gelassen, nochmals bis zum Siedepunkte erhitzt, sodann auf die Trage geworfen und 4 Stunden heiß liegen gelassen. Entwickelt wird in kalter Flotte mit 14% Eisenvitriol, 3% holzsaurem Eisen und ½% kalz. Soda durch eine Stunde. Geölt wird mit 8 kg Elaïn, 3 kg Blauholzextrakt flüssig, und ½ kg Soda. Die gebrachten Verfahren zum Schwarzfärben sind grundlegend, so daß es sich erübrigt, noch andere vorzuführen.

Der gewaltige Verbrauch von Blauholz und demzufolge auch dessen Extrakten[1]) veranlaßte die Anilinfarbwerke schon seit Jahrzehnten zur Suche nach schwarzfärbenden künstlichen Farbstoffen. Unterstützt wurde dieses Bestreben durch die von Jahr zu Jahr abnehmende Ergiebigkeit der Blauholzwaldungen, in welchem nur Raubbau betrieben wurde — an das Wiederanpflanzen neuer Bäume dachte niemand — und die durch ein solches System bedingte Preissteigerung des Blauholzes.

Der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin gebührt der Verdienst, den ersten direkt schwarz färbenden, substantiven Farbstoff unter dem Namen Columbiaschwarz R herausgebracht zu haben, und von diesem Zeitpunkt an beginnt eine neue Epoche in der Schwarzfärberei der Baumwolle.

Im Gegensatze zu dem mehrere Jahre früher von der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. herausgebrachten Diaminschwarz BO, BH und RO, welche nur durch Diazotieren und Behandeln mit geeigneten Entwicklern Schwarz ergeben, liefert Columbiaschwarz ein solches, in salzhaltigem Bade direkt gefärbt, schon nach ½- bis 1stündigem Kochen. In rascher Reihenfolge folgten dem Columbiaschwarz weitere schwarzfärbende substantive Baumwollfarbstoffe, wie Diamintiefschwarz, Direkttiefschwarz usw. und heute verzeichnen wir verschie-

[1]) Blauholzextrakt kommt in flüssiger und fester Form in den Handel. Zwei Teile fester Extrakt entspricht an Farbkraft ungefähr drei Teilen flüssigen Extraktes, von beiden gute Qualitäten vorausgesetzt.

dene besondere Gruppen schwarzfärbender Salzfarben.

Es würde zu weit führen, auf all diese Farbstoffe näher einzugehen, und ich will nur einige bewährte Vorschriften der Neuzeit aus meiner Praxis vorführen, welche ein schönes und gutes Schwarz ergeben.

Ein Vollschwarz erzielt man durch Ausfärben mit 6 % Columbiaechtschwarz V extra, 20 % kalz. Glaubersalz und 2 % kalz. Soda. Man beginne bei 50° C., treibe binnen einer halben Stunde zum Kochen und koche 1 Stunde. Dann stellt man den Dampf ab, läßt $^3/_4$ Stunde nachziehen, spült und trocknet.

Auch als Untergrund für Anilin-Einbadschwarz haben die substantiven schwarzen Farbstoffe Eingang gefunden. Man erhält ein schönes Blauschwarz in nachstehender Weise: Man färbt eine Stunde kochend unter Zusatz von 3 % Oxydiaminschwarz JB, 10 % kalz. Glaubersalz und 2 % kalz. Soda. Sodann stellt man den Dampf ab und läßt $^3/_4$ Stunde nachziehen. Hierauf spült man gut und übersetzt auf frischem Bade mit 2,4 g Anilinsalz, 7,2 g Salzsäure und 3,5 g Chromkali pro Liter Flotte. Man behandelt das Garn $2^1/_2$ Stunden kalt, treibt innerhalb einer Stunde zum Kochen, kocht 5 Minuten, quetscht ab, verhängt und seift, spült und trocknet.

Eine andere interessante Kombination von substantiven Baumwollfarbstoffen mit Anilineinbadschwarz ist folgende: Mit 3 % Benzochromblauschwarz B, 2 % Benzochromschwarz B eine Stunde gefärbt unter Zusatz von 15 % Glaubersalz und 2 % kalz. Soda, $^3/_4$ Stunde nachziehen, spülen und übersetzt in frischem Bade 3 % Kupfervitriol, 5 % Chromkali, $2^1/_2$ % Schwefelsäure, 6 % Salzsäure, 4 % Anilinöl, welches vorher mit so viel Salzsäure versetzt wurde, bis sich Fuchsinpapier entfärbt. 1 Stunde kalt hantieren, binnen $^3/_4$ Stunde bis zum Kochen erhitzen, spülen und seifen. Man erhält nach diesem Verfahren ein Tiefschwarz.

Von den diazotierten und entwickelten Schwarz möchte ich das mit Sambesi-Schwarz V erwähnen, da es ein blumiges volles Schwarz von allgemeiner, sehr guter Echtheit liefert. Wegen dieser Eigenschaften hat sich das nachstehende Verfahren dort, wo auf ein echtes, schönes Schwarz Anspruch erhoben wird, eingebürgert. Man färbt, 1 Stunde kochend, mit $6^1/_2$ % Sambesischwarz V, 20 % kalz. Glaubersalz und 2 % kalz. Soda, indem man bei 50° C. eingeht und binnen $^3/_4$ Stunde zum Kochen treibt. Man läßt noch $^3/_4$ Stunde nachziehen und spült. Das kalte Diazotierungsbad enthält für 10 kg Baumwollgarn 300 g Natriumnitrit (vorher in Wasser gelöst) und 600 g Schwefelsäure 66° Bé. Man behandelt darin etwa $^1/_4$ Stunde, spült und geht unmittelbar in das kalte Entwicklungsbad. Dieses enthält in 10 kg Baumwollgarn 75 g Toluylendiamin-Base und 115 g kalz. Soda, vorher in kochendem Wasser gelöst. Man behandelt im Entwicklungsbade etwa 15 Minuten, spült, seift und trocknet.

Die uns heute zur Verfügung stehenden schwarzen Schwefelfarbstoffe bedeuten abermals einen großen Fortschritt auf dem Gebiete der Baumwollschwarzfärberei. Es ist nicht zu verkennen, daß dem Blauholz durch die Schwefelschwarzfarbstoffe abermals eine große Konkurrenz erwachsen ist und zwar deshalb, weil diese Farbstoffe ein echtes Schwarz liefern und sich ohne Schwierigkeiten in einfacher Weise auffärben lassen. Der Kostenpunkt der mit Schwefelschwarz erzielten Schwarzfärbungen ist günstig, und man kann mit Recht sagen, einen vorteilhaften Ersatz für das umständliche Blauholzschwarzverfahren in Schwefelschwarz gefunden zu haben, welches für besondere Artikel sogar das Anilinoxydationsschwarz in der Baumwollfärberei ersetzt.

Ein volles blumiges Schwefelschwarz erhält man mit 9 % Schwefelschwarz AWL extra, 5 % kalz. Soda, 13 % krist. Schwefelnatrium und 25 % kalz. Glaubersalz. Man färbt ungefähr 1 Stunde schwach kochend und spült 3- bis 4 mal, bis das Spülwasser farblos abläuft. Vor dem Trocknen läßt man das geschleuderte Garn zweckmäßig einige Stunden hängen, damit die ursprüngliche grünschwarze Nüance durch Oxydation in Blauschwarz übergeht. Auf stehendem Bad verwendet man 6,75 % Farbstoff, 6,75 % krist. Schwefelnatrium. Zusätze von Salz sind nur dann nötig, wenn bei einem Flottenverhältnis von 1 : 20 die kalte Flotte weniger als 5° Bé. spindelt. Färbt man baumwollene Stückware, dann ist es empfehlenswert, auf einem besonderen Spüljigger, welcher per 100 Liter kaltes Spülwasser 400 g Schwefelnatrium enthält, 2 Stunden zu spülen und sodann in frischem, kaltem Wasser entsprechend lang nachzuspülen.

Die Bezugsquellen für die in dieser Abhandlung erwähnten Farbstoffe sind: Diamintiefschwarz, Oxydiaminschwarz JB von Cassella, Frankfurt a. M., Co-

lumbiaechtschwarz V, Sambesischwarz V, Schwefelschwarz von der Berliner Aktiengesellschaft, Benzochromblauschwarz B, Benzochromschwarz, Direkttiefschwarz von Bayer.

Untersuchung einiger in einem Halbwollengewebe sich zeigender Flecken.

Von
Vittore Ravizza (Mailand).

Vor Jahren wurde ich damit betraut, die Ursache einiger bräunlich-olivgrüner Flecken in einem halbwollenen Gewebe, welches dunkelblau gefärbt worden war, festzustellen. Ich konnte zunächst bestimmen, daß die befleckten Teile Kupfer enthielten und, da es mir nicht gelingen wollte, diese Flecken nachzuahmen, in erster Linie auch deshalb, weil ich bezüglich des Fabrikationsprozesses nicht auf dem Laufenden war, wagte ich nicht, ein ausschlaggebendes Urteil zu fällen, sondern nahm nur die Möglichkeit an, daß vielleicht kupferempfindliche Farben verwendet worden waren, und daß sich dieses Metall auch auf dem Gewebe befände, weil es, vielleicht durch eine Unachtsamkeit seitens des Färbers, vielleicht auch anderwärts, in Kontakt mit dem Gewebe gekommen, oder weil letzteres mit einer Lösung von Kupfersalzen besprengt worden war.

Dies war natürlich ein Urteil, das, wie so manches andere auch, weder nützt, noch schadet.

In jüngster Zeit war es mir aber möglich, dieses kleine Problem nochmals durchzustudieren und dabei absolut sichere Resultate zu erzielen, d. h. zu beweisen, auf welche Art sich derartige Flecken bilden können und dieselben auch nachzuahmen, um sie, was für den Fabrikanten in erster Linie von Wert ist, zu vermeiden.

Das Gewebe, auf dem die Flecken sich zeigten, war aus Halbwolle, und zwar linksseitig Kette in Baumwolle und rechtsseitig in wollenem Kammgarn mit Shoddyschuß, d. h. Kunstwolle. Diese letztere ist jedoch nur auf der linken Seite bemerkbar, welche dann ein wenig gerauht wird, um sie gut zu bedecken. Das in Schwarz gefärbte Gewebe zeigte im Stück hier und dort auf der rechten Seite kleine gelbbräunliche Flecken von etwa 2 bis 3 mm Länge und 1 bis 2 mm Breite, d. h. also länglich und liefen stets einem oder zwei Kammgarnfäden nach. Dagegen sah man auf der linken Seite bei dem fertigen Gewebe wenig mehr als einen schwachen glänzenden Kreis. Es zeigten sich auch kleine rundliche Flecken mit einem kleinen Zentrum von etwas hellerer Farbe (gelbbräunlich) mit einer glänzenden Abschattierung.

Auch hier fand sich bei der Analyse eine große Menge von Kupfer in der Asche der befleckten Stellen vor. Eine etwas eingehendere Untersuchung mit einem Vergrößerungsglase ermöglichte mir, winzig kleine Teilchen von metallischem Kupfer in dem Shoddyfaden festzustellen, d. h. auf der linken Seite, wo man fast gar nichts von den Flecken wahrnahm. Der Shoddy bestand aus Wollappen, welche seitens der Fabrik keinerlei Auswahl unterworfen worden waren; denn sie waren als bereits aussortiert gekauft worden. Es war also gar nicht zu verwundern, wenn sich darin Kupfer oder noch leichter Messing vorfand. In der Tat handelte es sich um mit Neugold übersponnene Baumwollfäden, um Besatzartikel von Theaterkostümen und dergl. Es gelang mir dann auch, im Kern einiger Flecken, jedoch immer im Shoddy, Teilchen dieser mit Metall übersponnenen Fäden anzutreffen, es handelte sich nur um drei oder vier, jedoch ganz deutlich erkennbare Windungen. Das mit dem Mikroskop untersuchte Metall schien sehr durch Säuren geätzt, und da man ja den Shoddy mit Schwefelsäure karbonisiert hatte, war dies nicht verwunderlich.

Als absonderlich mußte es jedoch erscheinen, wie der Flecken auf dem Kammgarn entstanden war, das doch mit dem Metall gar keinen direkten Kontakt hatte, und warum er sich ganz scharf abgegrenzt zeigte. Diese Eigentümlichkeit scheint noch mehr bemerkbar, wenn man denkt, daß das Gewebe in einem neutralen Glaubersalzbade mit Naphtylamin- und direktem Schwarz gefärbt und mit direktem Gelb nüanciert worden war. Die erstere Farbe färbt die Wolle, die letztere die Baumwolle. War vielleicht das Naphtylaminschwarz kupferempfindlicher, als es das direkte Schwarz ist? Und warum waren auf dem Shoddy keine Flecken sichtbar?

Man hätte als wahrscheinlich die Einwirkung des Metalls auf das Bad oder den Färbeprozeß annehmen können, da es ja bekanntlich kupferempfindliche Farben gibt, doch konnte man gleichzeitig auch gelten lassen, daß sich eine solche Einwirkung derartig lokalisiert und nicht in unmittelbarer Nähe, sondern in Entfernung vom Metalle vollführt hätte. Es drängte sich daher immer mehr die Überzeugung einer nach dem Färben erfolgten Ein-

wirkung auf, um so mehr, als die synthetischen Erfahrungen die erstere Vermutung nicht bestätigt hatten. Man färbte ein aus Halbwolle bestehendes, mit Metallfäden besticktes Gewebe genau wie oben beschrieben, ohne daß dieses irgend welche Flecken aufwies.

Da der Stoff nach dem Färben in den Kalander, in die Appretur mit Trockendekatur usw. kommt, hätte man doch annehmen sollen, daß infolge Einwirkung von Hitze, Feuchtigkeit oder der in dem Gewebe selbst enthaltenen Säuren das Metall in einer beschränkten Zone hätte wirken müssen.

Die Synthese lautete dagegen verneinend, und man konnte das bestickte und, wie oben angeführt, gefärbte Gewebe einige Stunden unter Druck bei 100 bis 110° C. belassen, ohne daß irgend ein Flecken sichtbar wurde, der dem in Frage stehenden geglichen hätte; es zeigten sich nur Flecken, die einen rein mechanischen Ursprung haben und lediglich durch den Druck des Stickfadens verursacht waren.

Es konnte sich also ausschließlich um Einwirkung vor dem Färben handeln und für diese Vermutung sprach auch der Umstand, daß der karbonisierte, nicht gut gewaschene Shoddy, wie dies ja nicht selten ist, Säure enthielt, welche nachher zur Bildung von Salzen Ursprung gab, welche dann, sei es als chemische Reserve, sei es als Ätzfarbe, gewirkt hatten. Im übrigen ist ja bekannt, daß tierische Fasern öfters durch spezielle Behandlungen mit metallischen Salzen reserviert werden. Da auch die Besprengung des Gewebes mit einer Kupfervitriollösung resultatlos verlief, begann man, Proben mit Kupferschwefel anzustellen.

Die Waschbäder von wollenen Geweben, hauptsächlich mit kontinuierlichen Breitwaschmaschinen, enthielten eine beträchtliche Menge von Schwefelnatrium, welches durch Einwirkung von Soda auf die Wollfaser und die Unreinigkeiten entsteht. Die Bäder zeigten manchmal eine fast neutrale oder leicht saure Reaktion, und zwar infolge von Kohlensäure und infolgedessen von freiem Schwefelwasserstoff. Dies schlägt aus dem löslichen Kupfersulfat das unlösliche Kupfersulfid nieder, das oxydierend und reduzierend einwirken kann; reduzierend infolge seiner Tendenz, Sulfat zu bilden und oxydierend, wenn sich durch Luftüberfluß bereits Sulfat gebildet hat. Die Unlöslichkeit erklärte auch, warum die Einwirkung scharf lokalisiert war.

Das Gewebe wurde also, das rohe wie das gefärbte, mit einer 5%igen Kupfersulfatlösung befeuchtet, getrocknet, ging dann in ein altes Waschbad oder aber wurde mit H_2S enthaltender Luft behandelt, gründlich mit Wasser nachgespült, gefärbt und dann gedämpft, wie oben beschrieben. Das Resultat der zahlreichen Proben war fast ganz negativ; fast, weil man irgend einen unbestimmbaren Flecken konstatieren konnte, bei Anwendung eines alten Waschbades auf ein rohes Gewebe. Andererseits war auch ein Irrtum in diesem Falle nicht ausgeschlossen, da die dunkelbraune Farbe des Kupfersulfids von dem schwarzblau gefärbten Grunde abstach.

Während man diese Untersuchungen auf synthetischem Wege verfolgte, wurde nicht versäumt, zu beobachten, wie sich ein Gewebe, auf welchem man die Vorgänge nachzuahmen versucht hatte, die die mutmaßliche Fleckenbildung begünstigten, in den verschiedenen Operationen des Appretierens verhielt.

Ein Gewebe aus gereinigter, gewaschener und in losem Zustande karbonisierter Wolle wurde, wie gewöhnlich, mit 6 bis 7% Oleïn (Ensimage) geölt, ging dann in einer Breitwaschmaschine in ein lauwarmes Sodabad von etwa 3% Bé., worauf es gründlich nachgespült wurde. Obwohl der mit Messing durchflochtene Faden bereits im Webstuhl auf dem Gewebe deutlich grünliche Flecken hinterlassen hatte, konnte man hiervon nach dem Färben nichts mehr wahrnehmen. Diese Flecken waren also auf Einwirkung von Oleïn (Ölsäure) auf die Messingwindungen zurückzuführen. Das in einem Überschuß von Ölsäure gelöste Kupferoleat dehnte sich vermittels des Kappillaritätsvermögens in den Wollfäden aus und bedeckte dieselben fast wie eine zähe Anstrichmasse. Man hätte glauben sollen, daß das unlösliche Kupferoleat auf die Wolle während des Färbens als eine Fett- oder mechanische Reserve hätte einwirken müssen, aber leider erschien auch diese Erwartung fast ganz illusorisch.

Man versuchte nun, die Fleckenbildung noch mehr zu begünstigen. Man bestickte ein schon in Weiß fertiges Kammgarngewebe mit einem messingüberzogenen Baumwollfaden, wie diese in Passementerien verwendet werden, und karbonisierte es zusammen mit einer in rohem Zustande befindlichen Partie Wolle. Die Baumwolle zermürbte an den Stellen, die von den Metallwindungen nicht mechanisch geschützt waren. Nach erfolgtem Waschen und Neu-

tralisieren unterwarf man das Gewebe einer Art Ölung mit 9 bis 10 % Oleïn (durch eine Spur kaustischer Soda emulgioniert). Der liegen gelassene Stoff begann bald, an den mit Metall überzogenen Stellen, und besonders bei feuchter Wärme, grüne Flecken zu zeigen.

Ein Teil des Gewebes ging nach etwa 10 Tagen in ein sehr altes Waschbad, dessen Zusammensetzung unten spezifiziert ist,[1]) wurde gründlich mit kaltem und warmem Wasser gewaschen, getrocknet und in einem neutralen Bad bei 80 bis 85° C., wie oben beschrieben, gefärbt. Durch dieses Vorgehen erzielte man ganz genau die gleichen Flecken, wie man sie in der Fabrik zu beklagen gehabt hatte.

Der übrige Teil des Gewebes wurde energisch mit Soda von 3 bis 4° Bé. gewaschen und hinterließ keine Flecken, obwohl das Gewebe in den an den Messingfaden angrenzenden Stellen noch Kupfer enthielt, wie die rötliche Färbung nachwies, welche die mit gelbem Blutlaugensalz behandelten Stellen zeigten.

Aus den obigen Ausführungen ist ersichtlich, daß es Mühe gekostet hatte, den Übelstand wiederzugeben, und warum dieser nicht stets sofort und regelmäßig sich zeigte. Der Flecken oder die Kupferoleatreserve werden an den mehr ausgesetzten Stellen durch ein alkalisches Bad vermieden; aber im Innern des Gewebes oder in Gespinsten, welche, wie Kammgarn, infolge ihrer Struktur Flüssigkeiten weniger leicht eindringen lassen, hält sich der Fleck gut. Manchmal wird der Fleck auch durch leichtes Rauhen mehr bemerkbar, weil dadurch die unten liegenden Fasern sichtbar werden.

Zusammenfassung und Schlußfolgerung: Besagte Flecken sind der Effekt einer Reserve, die sich durch Einwirkung des Oleïns der Wollgespinste auf das im Shoddy enthaltene Messing bildet; diese Flecken können vermieden werden, außer „ab origine", d. h. durch eine sorgfältige Auswahl der zur Verarbeitung verwendeten Lappen, auch hernach durch ein gutes, lauwarmes Sodabad (besser auf einer Breitwaschmaschine) des Gewebes, eventl. mit Ammoniakzusatz. Im allgemeinen ist es aber nicht ratsam, die schon vor dem Färben befleckten Stellen zu reinigen, denn dadurch können sich leicht andere Flecken bilden, d. h. die durch die Einwirkung von Soda auf Wolle entstandenen (nach dem Färben als dunklere Wolken erkennbar), außerdem ist dieses Vorgehen ziemlich zeitraubend, besser wäre ein Waschen mit Benzin, jedoch nicht besonders billig. Am geeignetsten ist bei fertiger Ware retouchieren mit einem guten Retouchierstift.

[1]) Das Bad war ungefähr wie folgt zusammengesetzt:

Spez. Gewicht 15° Ct.	1,025
Unlösliches	3,75 g im Liter,
Fett und Öl	10,87 - - -
Natriumbikarbonat . .	8,85 - - -
Verschiedene Salze . .	13,85 - - -

Keine Alkali-Reaktion.
Reaktion von freiem H_2S.

Neue Patente aus dem Gebiete der mechanischen Technologie der Faserstoffbehandlung.

Von

Jos. Lehne.

D. R. P. No. 269880 vom 29. 3. 1911.

Eine praktische Vorrichtung zum Entlaugen mercerisierter Gewebe und zum Wiedergewinnen der Lauge hat sich die Firma Moritz Jahr, Akt.-Ges. in Gera (Reuß) patentieren lassen. Der Erfindungsgedanke stellt eine weitere, den Bedürfnissen der Praxis angepaßte Ausbildung der an und für sich bekannten Entlaugungsvorrichtungen dar, bei denen die Gewebebahn durch Kammern läuft, welche durch Flüssigkeitsverschlüsse gegen die Außenluft hermetisch abgeschlossen sind, um die schädliche Einwirkung der Luft nach Möglichkeit zu verhindern. Bei diesen Vorrichtungen wird die zu behandelnde Ware der Reihe nach durch mehrere Spülflüssigkeit enthaltende Becken gezogen, wobei letztere diese Becken in dem Wege der Gewebebahn entgegengesetzter Richtung durchströmt, so daß eine möglichst vollkommene Entlaugung und möglichst mit Lauge gesättigte Spülflüssigkeit das Endresultat sind. Die bauliche Anordnung dieser Vorrichtungen ist gewöhnlich derart getroffen, daß die Becken nebeneinander stehen. Hieraus ergibt sich der Nachteil, daß eine große Grundfläche erforderlich ist, welche naturgemäß mit der Vermehrung der Becken zunimmt. Der freie Luftraum über der ganzen Anordnung bleibt unausgenutzt. Bei der neuen Vorrichtung wird dieser Uebelstand vermieden, indem die Becken ähnlich, wie es bei Färbevorrichtungen bekannt ist, übereinander angeordnet werden. Im Gegensatz zu diesen Vorrichtungen jedoch, bei welchen die Flotte jedem einzelnen Becken getrennt zufließt und auch wieder entnommen wird, sämtliche Behälter also in Parallelschaltung von der Flotte durchflossen werden,

ist bei der neuen Entlaugungseinrichtung der Durchfluß der Spülflüssigkeit in Serienschaltung durchgeführt, da andernfalls nur stark verdünnte Lauge gewonnen werden könnte, was sehr unrentabel wäre. Um konzentrierte Lauge zu gewinnen, ist das Gegenstromverfahren in der Weise angewandt, daß die Lauge vom obersten bis zum untersten Behälter immer konzentrierter wird, indem dieselbe von einem Behälter zum anderen nach unten fließt, während das Gewebe entgegengesetzt läuft. Außer der Uebereinanderanordnung der Behälter besteht ein weiterer Fortschritt darin, daß die Behälter nach Art winkelförmiger Mulden ineinandergreifen, woraus sich eine wesentlich verminderte Bauhöhe ergibt. Die Becken haben unter sich parallele Wandungen von der Form eines umgekehrten Daches. Die Gewebebahn wird zwischen diesen Wandungen parallel zu ihnen hindurchgeführt. Da der Boden eines jeden Behälters in die Flüssigkeit des darunter befindlichen eintaucht, ergibt sich eine weitere Verminderung der Höhenabmessungen. Hierdurch läßt sich außerdem eine völlige Trennung des Arbeitsraumes in zwei Hälften erzielen, welche von dem Stoffe abwechselnd durchlaufen werden. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, den Stoff in diesen beiden hermetisch voneinander abgeschlossenen Räumen in völlig verschiedener Weise zu behandeln. In Fig. 14 ist die neue Vorrichtung schematisch im Schnitt dargestellt. In dem Gehäuse *a*, welches ganz oder teilweise mit Wänden aus Glas versehen sein kann, sind die winkelförmigen Behälter, hier sechs, b_1 bis b_6 angebracht, übereinander, so daß der winkelförmige Boden eines jeden Behälters in den Inhalt des darunter befindlichen eintaucht. Der Boden *b* des Gehäuses *a* ist ebenfalls als Mulde ausgebildet und schließt sich konstruktiv in der Form an die darüber befindlichen Behälter b_1—b_6 an. In jedem Becken befindet sich im Innern der Flüssigkeit eine Leitwalze *d*. Ein an der tiefsten Stelle jeden Behälters vorgesehener Ablaß ermöglicht die Entleerung zum Zwecke der Reinigung, Reparatur usw. Die Schenkel der Becken sind abwechselnd lang und kurz ausgeführt. Der lange Schenkel eines jeden Beckens steht nach der entgegengesetzten Seite, wie der des darunter- und der des darüber befindlichen. Der lange Schenkel ist bis nahe an die jeweilige Leitwalze *f* herangeführt. Außerdem ist in jedem Behälter noch eine Zwischenwand *t* eingesetzt, welche bis nahe an die tiefste Stelle des Flüssigkeitsinhaltes reicht. Dieselbe hat den Zweck, daß die aus jeder Mulde auf der Seite des kürzeren Schenkels überfließende Spülflüssigkeit aus der tiefsten Region entnommen wird, da sich dort die konzentrierteste Laugenlösung infolge ihres größeren spezifischen Gewichtes ansammelt. Um das Vermischen mit den oberen Schichten zu vermeiden, ist diese Zwischenwand *t* mit ihrem oberen Ende etwas über dem Flüssigkeitsspiegel geführt. In den beiden Gasräumen rechts und links von der Behälteranordnung befinden sich die Leitwalzen *f*, welche von der Riemenscheibe *g* aus mittelst Riemen oder Ketten *h* unter Vermittlung der Zwischenzahnräder *e* im Sinne der Pfeilrichtung an-

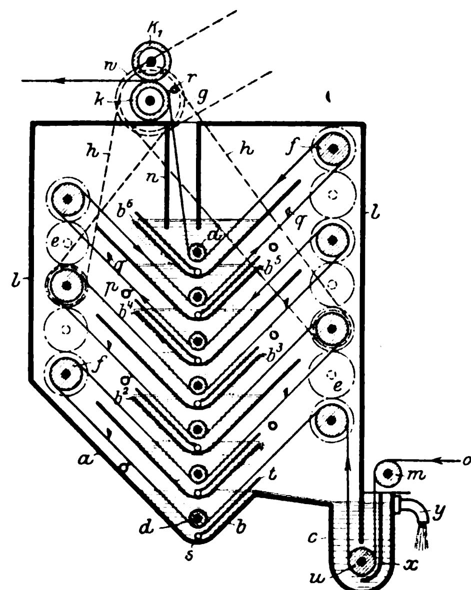


Fig. 14.

getrieben werden. Die zu entlaugende Gewebebahn *o* tritt völlig mit Lauge getränkt über die Walze *m* in das Gehäuse *a* ein, läuft dann zunächst über die Walze *u*, die sich unter dem Spiegel der in dem Troge *c* enthaltenen Flüssigkeit befindet, welche den luftdichten Abschluß bildet, indem die Wand *l* des Gehäuses *a* in dieselbe eintaucht. In dem Troge *c* sammelt sich die Laugenlösung stärkster Konzentration an und fließt dauernd durch Stutzen *y* ab. Aus dem gleichen Grunde, aus dem in den Becken b_1—b_6 die Zwischenwände *t* angebracht sind, ist auch der Trog *c* mit einer solchen Wand *x* ausgerüstet, welche dem Ablaß *y* nur die stärkste Lösung vom Boden des Troges zuführt. Nach dem Verlassen eines jeden Beckens wird die Gewebebahn in bekannter Weise an einem

Spülrohr *p* vorbeigeführt, aus welchem feinverteilter Wasserdampf ausströmt. Außerdem passiert die Bahn noch zwischen je zwei Behältern einen Schaber *q*. Die entlaugte Gewebebahn *o* verläßt das Gehäuse *a* zwischen zwei einen Schacht bildenden Wänden *n*, welche in die Spülflüssigkeit des obersten Beckens b_6, welches die schwächste Laugenlösung enthält, eintauchen und auf diese Weise hier den luftdichten Abschluß bewirken. Zum Schlusse geht die Gewebebahn noch zwischen zwei Walzen *k* und k_1 hindurch, welche die noch in dem Stoffe enthaltene Flüssigkeit ausquetschen, so daß dieselbe zwischen den Wänden *n* der Stoffbahn entlang in die Vorrichtung zurückläuft. Die Walze *k* erhält ihren Antrieb unmittelbar von der Antriebsscheibe *w*. Vor der Walze *k* befindet sich noch ein Sprührohr *g*, aus welchem fein verteiltes Wasser auf die Stoffbahn sprüht.

D. R. P. No. 272525 vom 15. 12. 1912.

Ein Bleichverfahren, bei welchem Faserstoffe in beliebiger Form, auch Wäsche, in intensivster Weise mit Ozon gebleicht werden, hat sich Emil Gminder in Reutlingen patentieren lassen. Ozon ist eines der wirksamsten Bleichmittel für das angefeuchtete Textilgut. Leider erstreckt sich diese Wirkung nur auf die Oberfläche der zu behandelnden Ware. Um nun den Bleichprozeß durch den ganzen Querschnitt der einzelnen Fasern auszudehnen, wird nach dem neuen Verfahren an Stelle des gasförmigen Ozons ozonisierter Wasserstaub in Anwendung gebracht. Der ozonisierte Wassernebel wird dadurch gewonnen, daß ein Wasserstrahl durch einen Strom ozonisierter Luft zerstäubt wird, hierbei findet eine innige Mischung zwischen feinst verteilten Wasser- und Ozonteilchen statt, so daß diese Flüssigkeit die bleichenden Eigenschaften des Ozons in vollkommendster Weise annimmt. Würde man nun diese Flüssigkeit auf das zu behandelnde Fasergut spritzen, so würde die der Bleichflüssigkeit innewohnende kinetische Energie bereits verbraucht sein, ehe eine völlige Durchdringung erreicht wäre. Das neue Verfahren beruht nun darauf, daß der das Fasergut durchdringenden Bleichflüssigkeit während des Durchdringungsvorganges dauernd neue Strömungsenergie zugeführt wird. Dies wird auf folgendem Wege erreicht: Das zu behandelnde Fasergut kommt in eine Zentrifuge, in welcher es sich in bekannter Weise ringförmig außen an die Wand legt, sobald die Zentrifugalkraft in Wirkung tritt. Auf die Innenseite des in dieser Weise in Rotation versetzten Fasergutes wird alsdann der ozonisierte Sprühregen geschleudert, von wo er infolge der Fliehkraft nach außen durch das Fasergut hindurchströmt. Auf diese Weise ist eine sehr intensive Durchdringung und damit gute Bleichwirkung bis in den Kern der Fasern gewährleistet. In Fig. 15 ist das Verfahren schematisch dargestellt: In die rasch umlaufende Schleudertrommel *a*, kommt die zu bleichende Ware. Ueber dem Behälter

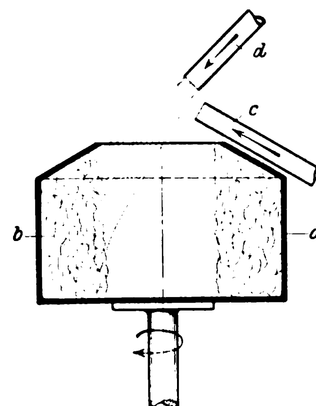


Fig. 15.

ist ein Rohr *c* angebracht, welches zur Zuführung von Wasser dient. Der aus diesem Rohr *c* tretende Wasserstrahl wird durch den aus Rohr *d* strömenden seitlich auf ihn treffenden Strom ozonisierter Luft fein zerstäubt und auf das umlaufende Fasergut *b* geblasen. Infolge der Zentrifugalwirkung bei der raschen Umdrehung der Trommel *a*, dringt das ozonhaltige Wasser durch die Ware *b* hindurch, so daß eine vorzügliche Bleichwirkung erzielt wird. Nach Ansicht des Verfassers ließe sich die Ozonwassernebelbildung noch vorteilhafter durch eine Körtingsche Streudüse bewirken, wie solche bei Entstäubungsanlagen u. dergl. bereits seit langer Zeit mit großem Vorteil angewandt werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

No. 1. Schwarz auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
9 % Schwefelschwarz AWL extra (Berl. Akt.-Ges.).

Hierzu der Artikel von Herzinger dieses Heft S. 263.

No. 2. Druckmuster.

Rosa:
30 g Indanthrenrosa B Teig (B. A. & S. F.).

Rot:
250 g Indanthrenrot BN extra Teig (B. A. & S. F.)
auf den Liter Druckfarbe.

No. 3. Halbwollstoff.

Gefärbt mit
3 % Triatolechtkupferbraun A (G. Dörr & Co.),
1,5 - Purol,
1,5 - Essigsäure (30 %) und
30 - organisches Beizsalz AN.

Handwarm eingehen, langsam erhitzen, 30 Minuten kochen und erkaltend fertig färben.

No. 4. Renolgrün 2GA.

Gefärbt auf laufendem Bade mit
3 % Renolgrün 2GA (Weiler-ter Meer).

(Vergl. unter Neue Farbstoffe, dieses Heft S. 270.)

No. 5. Ätzmuster.

Gefärbt mit
4 % Naphtaminechtschwarz SDE (Kalle & Co.)
diazotiert und mit einem Gemisch von gleichen Teilen β-Naphtol und Diamin entwickelt. Geätzt mit
250 g Hydrosulfit NF conc.,
450 - Wasser,
300 - British gum
1000.

Trocknen, 5 Minuten matherplattieren, spülen.

No. 6. Wollstoff mit Baumwolleffekten.

Gefärbt mit
2 % Guineaechtrot BL (Berl. Akt.-Ges.).

No. 7. Säuregrün GU auf 10 kg Wollgarn

Gefärbt mit
400 g Säuregrün GU (Farbw. Höchst)
unter Zusatz von
1 kg Präparat.

Die Schwefelechtheit ist gut, mäßig die Walkechtheit. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Pyrogendirektblau RL.

Gefärbt mit
7 % Pyrogendirektblau RL (Ges. f. chem. Ind.)
unter Zusatz von
5 g kalz. Soda und
5—20 - Glaubersalz
auf den Liter Flotte.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen zum Bleichen von Wolle Bisulfit gemahlen (Natriumbisulfit 96/98 % mit 60/62 % SO_2) in den Handel, das in folgender Weise angewandt wird: Man bestellt für 100 k Wollmaterial ein 45 bis 50° C. warmes Bad mit 10 bis 15 k Bisulfit gemahlen, rührt gut um, gibt darauf 4 bis 6 k Schwefelsäure 66° Bé., mit Wasser verdünnt, zu und geht mit der gut genetzten Wolle ein. Nach Verlauf von etwa einer Stunde ist das Bleichen in der Hauptsache beendet; durch längeres Verbleiben des Materials im Bade wird das Weiß besser. Die alten Bäder können nach Zugabe entsprechender Mengen von Bisulfit gemahlen und Schwefelsäure weiter benutzt werden. Die zum Bläuen dienenden Farbstoffe werden dem Bisulfitbade zugegeben, worauf man mit der Wolle eingeht und die gut verdünnte Schwefelsäure dann erst nach und nach zugibt.

Dieselbe Fabrik teilt mit, daß sie im Anschluß an das ältere Säure-Alizarinorange GR eine konzentrierte Marke dieses Farbstoffs unter der Bezeichnung Säure-Alizarinorange GR konz. herstellt, die sowohl für die Wollechtfärberei als auch für den Kattundruck Interesse bietet. Der Farbstoff gibt auf Baumwolle mit Chrombeize fixiert licht-, chlor- und waschechte orangefarbige Töne und eignet sich besonders für den Dampffarbendruck. Wegen der leichten Fixierbarkeit läßt er sich neben Eisfarben auf Naphtolgrund drucken und kann wegen seiner guten Löslichkeit und Ätzbarkeit auch für den Klotzartikel benutzt werden.

Unter dem Namen Dianilblau A bringt dieselbe Fabrik einen neuen einheitlichen substantiven Farbstoff auf den Markt, mit dem man klare blaue Farbtöne erhält. Der Farbstoff gibt sehr säure- und alkaliechte Färbungen von ungefähr der gleichen Wasch- und Lichtechtheit wie die ältere Marke Dianilblau H6G. Durch Bügeln oder heißes Trocknen werden die Färbungen nicht geändert. Er läßt sich in der Apparatfärberei verwenden, und infolge der Ätzbarkeit mit Hydrosulfit hat er auch für den Kattundruck Interesse. Beim Färben von Halbwolle und Halbseide wird die Baumwolle besser gedeckt als die Wolle und Seide.

Dieselbe Fabrik macht darauf aufmerksam, daß neben dem älteren Walkscharlach B jetzt auch eine konzentriertere Marke unter dem Namen Walkscharlach B konz. erscheint, die wie das ältere Produkt in der Wollfärberei benutzt werden kann, sich aber besonders für Woll- und Seidendruck eignet. Sie sublimiert nicht; die Drucke sind wasserecht und bluten nicht auf Weiß. Wolle und Seide werden gleichmäßig gedeckt, weshalb man den Farbstoff auch zum Drucken von Wolle mit Seideneffekten benutzen kann. Er läßt sich ferner leicht ätzen, doch dürfte er auf gechlortem Stoff seines schweren Egalisierens wegen für den Ätzartikel weniger in Betracht kommen.

Unter der Bezeichnung Coeruleïn A extra Pulver stellt dieselbe Fabrik ferner eine neue Coeruleïnmarke her, die eine sehr reine Nüance gibt und sich besonders für den Kattundruck eignet. Sie kann für sich allein oder mit gelben Chromfarbstoffen verwendet werden und hat wegen seiner guten Wasch- und Lichtechtheit hauptsächlich für den Hemden- und Möbeldruck Interesse.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen lassen einen neuen grünen substantiven Farbstoff namens Renolgrün 2GA auf dem Markt erscheinen, der in derselben Weise wie die ältere B Marke angewendet wird, vor der er jedoch bessere Alkaliechtheit voraus hat, sodaß er nötigenfalls mit Soda gefärbt werden kann. Auch Licht- und Säureechtheit sind besser, während die sonstigen Eigenschaften übereinstimmen. Außer für Baumwolle eignet sich die neue Marke für Leinen, Ramie, Jute, Cocos, Kunstseide, Wolle, Seide, auch erschwert, Chromleder und gemischte Gewebe zur Erzielung seitengleicher Färbungen. Nachbehandlung mit Fluorchrom verbessert die Waschechtheit etwas. Auch im Woll- und Halbwolldruck kann man den Farbstoff verwenden. Mit Hydrosulfit ist er noch gut ätzbar. (Vgl. Erläuterungen Seite 269.)

J. R. Geigy in Basel machen auf neue gelbe Wollfarbstoffe Polargelb G konz., 5G konz. und Polarorange GS konz. aufmerksam, die direkt gefärbt walkechte Färbungen liefern. Sie eignen sich für das Gesamtgebiet der Wollechtfärberei, für das Färben von loser Wolle, Kammzug, Kammgarn, auch in Kombination mit Chromfarbstoffen, und sie finden demnach ihr Hauptverwendungsgebiet bei der Effekt-, Stück- und Strickgarnfärberei, für Besatz, Uniform, Decken und Flanellfabrikation.

v. R.

E. Vlies. Die Schwefelfarbstoffe. (Soc. of dyers and col. 1913, 316.)

Zwanzig Jahre lang war Cachou de Laval, ein unreiner brauner Farbstoff, der einzige Repräsentant der Gruppe der Schwefelfarbstoffe, bis im Jahre 1893 Vidal sein wohlbekanntes Schwefelschwarz brachte. Da begann eine äußerst rege Erfindertätigkeit auf diesem Gebiet, die im Laufe von 10 Jahren eine wahre Sintflut von Schwefelfarbstoffen hervorbrachte. In den letzten zwei Jahren ist es stiller geworden und die Praxis hat allmählich die Spreu von dem Weizen gesondert. An Stelle des Vidalschwarz sind billigere und kräftigere Farbstoffe getreten. Leider zeigen alle diese schwarzen Schwefelfarbstoffe in starken Färbungen die unerwünschte Eigenschaft, zu bronzieren: die einzigen (?Red.) Farbstoffe, die einigermaßen davon frei sind, sind die Rexoll-Schwarz von Claus & Co. Das beste Mittel, das Bronzieren zu verhüten, besteht darin, daß man die Ware nach dem Färben vor dem Trocknen durch dünnen Stärkekleister zieht. Mercerisierte Baumwolle besitzt eine größere Verwandtschaft für Schwefelfarbstoffe, neigt aber noch leichter zum Bronzieren. Das Färben der Schwefelfarbstoffe geschieht meist auf dem Jigger im Schwefelnatriumbad, oft ist ein Zusatz von Soda vorteilhaft. Die Färbemethoden sind alle sorgfältig ausprobiert, so daß ein Mißerfolg so gut wie ausgeschlossen ist. Die überwiegende Mehrzahl der schwarzen Schwefelfarbstoffe wird aus Dinitrophenol hergestellt. Das Verhältnis des Schwefels zum Schwefelnatrium, die Menge des Polysulfids zum Ausgangsmaterial, die Reaktionstemperatur, die Art der Abscheidung und Reinigung spielen bei der Herstellung eine erhebliche Rolle. Im allgemeinen lassen sich die Verfahren in zwei Gruppen teilen, in die Kochverfahren und in die Schmelzverfahren, indessen ist die Grenze nicht scharf. Chlordinitrophenol liefert ein mehr blumiges Schwarz, das Katigenschwarz 2B. Die Immedialschwarz- und Blauschwarzmarken Cassellas werden aus Oxydinitrodiphenylamin und seinen Methylderivaten hergestellt. Das Indophenol des Carbazols gibt mit Polysulfid in Gegenwart von Kupfersalzen unter bestimmten Bedingungen die Hydronblau, die wegen ihrer hervorragen-

den Echtheit große Bedeutung erlangt haben. Sie lassen sich aber nicht mehr aus dem Schwefelnatriumbad färben, sondern sind echte Küpenfarbstoffe.

Das Ausgangsmaterial für die blauen Schwefelfarbstoffe ist das para-Oxy-para-amino-diphenylamin $OH\text{-}C_6H_4\text{-}NH\text{-}C_6H_4\text{-}NH_2$. Man erhält es durch Oxydation von Aminophenol mit Anilin oder von para-Phenylendiamin mit Phenol, endlich auch durch Einwirkung eines Nitrosophenols mit einem Amin. Aus dem ortho-Methylderivat des para-Oxy-para-Aminodiphenylamins erhält man das Immedial-Indolblau. Ein weiteres wichtiges Ausgangsmaterial für blaue Schwefelfarbstoffe ist das Phenylamino-paraoxydiphenylamin; es dient zur Herstellung des Pyrogen-Indigos und einiger Immedialmarken; aus dem Xylenolderivat erhält man ein Violett. Im allgemeinen kann man sagen, daß Chlorsubstitution zu grüneren, die Einführung der Methylgruppe dagegen zu röteren Nüancen führt.

Die einzige Nüance, die bisher nicht in befriedigender Weise mit Schwefelfarbstoffen erhalten werden kann, ist Rot. Am nächsten kommen die Schwefelfarbstoffe aus den Phenazinen und Safraninen bei Gegenwart von Kupfersalzen. Auf diesem Wege ist das Immedial-Maroon und das Immedial-Bordeaux erhalten worden. Ferner gehören hierher Thiogen-Violett V u. B und wahrscheinlich auch Thionolrot 2 B.

Das erste Schwefelgrün wurde von Lepetit Dollfus & Co. 1896 aus para-Nitrophenol durch Erhitzen mit Polysulfid auf 180° in Gegenwart von Kupfersulfat erhalten. Sein Handelsname ist Verde Italiano, Italienisch Grün. Derselbe Farbstoff wird von der Gesellschaft für Chemische Industrie als Pyrogen-Grün auf den Markt gebracht. Das Thiongrün Kalles wird hergestellt aus Oxyphenylschwefelharnstoff, das Eclipsegrün von Geigy aus der Sulfosäure des Indophenols aus para-Aminodimethylanilin und Phenol. Noch wertvollere Grüns stellt die Firma Sandoz & Co. her aus den Indophenolen aus para-Aminophenol und Arylaminonaphtalinsulfosäuren; hierher gehören die Thionolgrüns (Sandoz). Die Berliner Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation bringt ebenfalls wertvolle grüne Schwefelfarbstoffe auf den Markt und benützt dazu die Indophenole, welche durch Kondensation der Einwirkungsprodukte von Aldehyden und Ketonen auf 1-8-Naphtylendiamin mit p-Aminophenolen entstehen. Levinstein verwendet die Cleve-Säure.

Die Herstellung der Schwefelgelbs geschieht im allgemeinen in der Weise, daß man die betr. Amine mit Schwefel allein verschmilzt, mit oder ohne nachfolgende Behandlung mit Schwefelalkalien. Als Ausgangsmaterialien kommen hier besonders in Betracht meta-Toluylendiamin und seine zahlreichen Derivate. Die Nüancen wechseln je nach der Temperatur und der Schwefelmenge von Gelb, Orange bis Braun. Die Nachbehandlung mit Schwefelnatrium geschieht bei 120°. Auf diesem Wege sind das Immedialgelb D, das Immedialorange C Cassellas und aus den Formylderivaten des meta-Toluylendiamins die Eclipse-Gelbs G und 3 G Geigys erhalten worden, bei diesen letzteren ist eine Nachbehandlung mit Schwefelnatrium nicht erforderlich. Von den Derivaten des meta-Toluylendiamins kommen namentlich in Betracht die Harnstoffe und Thioharnstoffe, die Nitroacetylderivate und dergl. In vielen Fällen erweist sich ein Zusatz von Benzidin zu der Schmelze als sehr vorteilhaft, obgleich diese Base für sich allein beim Verschmelzen mit Schwefel keine technisch brauchbaren Farbstoffe liefert. Im besonderen hat sich ein derartiger Zusatz beim Verschmelzen von Dehydrothiotoluidin und bei den Thioharnstoffderivaten des meta-Toluylendiamins bewährt.

Braun- und Olive-Nüancen erhält man bei der Herstellung von Schwefelfarbstoffen in sehr zahlreichen Fällen; die Zahl der technisch wertvollen und brauchbaren braunen Farbstoffe ist jedoch verhältnismäßig klein. Man erhält sie aus den verschiedensten Verbindungen. Die Thiokatigene aus para-Phenylendiamin und aus Nitroacetanilid, Immedialbraun aus Oxydinitrodiphenylamin mit Ätznatron und Polysulfid, Immedialbronze aus Dinitrokresol, sowie aus Mischungen von Diaminen mit Benzidin, Kryogenbraun durch Reduktion von 1.8-Dinitronaphtalin mit Sulfiden oder Sulfiten und Nachbehandlung mit Polysulfid, Thionalbraun durch Schmelzen von β-Oxynaphtochinonanilid mit Polysulfid, Thionbraun aus Anilin-azo-meta-Toluylendiamin. Eclipse-Braun aus einem Gemisch von m.-Toluylendiamin mit Basen und Säuren.

Die Herstellung der braunen Schwefelfarbstoffe erfordert im allgemeinen höhere Temperaturen als die der blauen und schwarzen Farbstoffe. Meist erfolgt ein

Erhitzen in eisernen Mulden im Ofen bis auf 250°, nachdem die Mischungen vorher bis zur Trockne eingedampft worden sind.

Hgl

Julius Graf, Verfahren zum Färben von Neutürkischrot. D. R. P. 274 867.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß die rohe oder ausgekochte, durch ein Bad von löslichen Ölen oder Seifen geführte Ware mit solchen Salzen, wie essigsauren, ameisensauren oder milchsauren Salzen, insbesondere der Alkalien, Erdalkalien und des Zinns, sowie Chlorverbindungen des Zinns behandelt wird, die einerseits das unbefestigte, lösliche Fett auf der Faser zu fixieren vermögen und andererseits gleichzeitig als Fixierungsmittel auf die nachfolgende Beize wirken. Nach dem Ausquetschen wird die Ware dann ohne Trocknen mit einer stark basischen Tonerde- oder Alaunlösung gebeizt, um alsdann ohne besonderes Trocknen in bekannter Weise weiter verarbeitet zu werden.

Die rohen oder ausgekochten Garne oder Waren werden in 20facher Flottenmenge bei Kochtemperatur durch 6% rizinusölsaures Ammon genommen, dann ausgequetscht. Hierauf wird in gleicher Flottenmenge kalt durch ein Bad genommen, das im Liter 15 ccm essigsauren Kalk 18° Bé. enthält. Diese Bäder können nach entsprechender Aufbesserung weiter benutzt werden.

Das folgende Bad wird mit 10% Tonerdesulfat (vom Gewicht der Ware) bestellt, das vorher mit $^1/_5$ seines Gewichtes kalz. Soda abgestumpft war. Eine halbe Stunde kalt behandeln und in einer weiteren halben Stunde auf 50° C. bringen. Hiernach wird gewaschen und in normaler Weise mit Alizarin ausgefärbt, am besten jedoch unter Zusatz von 2% Türkischrotöl 50% zum Färbebade. Nach dem Färben wird, wie gebräuchlich, gedämpft und aviviert.

Es ist bereits bekannt, Türkischrotöl und dergl. auf der Faser dadurch zu fixieren, daß die mit dem Türkischrotöl getränkten Fasern in wässerigen, event. angesäuerten Lösungen eines leichtlöslichen Salzes wie Glaubersalz oder Kochsalz behandelt werden. Hiervon unterscheidet sich das vorstehende Verfahren durch die Verwendung solcher Salze, die geeignet sind, sowohl auf das unbefestigte lösliche Fett der Faser fixierend einzuwirken, als auch gleichzeitig dazu dienen, die nachfolgende Beize zu fixieren. Dieses ist mit gewöhnlichen Salzen, wie Glaubersalz und Kochsalz, nicht zu erreichen, ebensowenig, wie man in saurer Aluminiumlösung oder in nur schwach basisch gemachter Aluminiumsalzlösung fixieren würde.

v. R.

Dr. E Grandmougin und Dr. E. Havas, Verfahren zur Herstellung von unvergrünlichem Anilindruckschwarz (D. P. R. 275 845.)

Ein praktisch unvergrünliches Schwarz erhält man, indem man in dem älteren Dampfschwarzklotz einen größeren oder geringeren Teil der starken Mineralsäuren durch schwächere, insbesondere organische Säuren, Milchsäure, Ameisensäure usw., ersetzt, wobei man gleichzeitig die Unvergrünbarkeit mit einer geringeren Faserschwächung verbindet.

Das Verfahren soll durch folgendes Beispiel erläutert werden; es ist aber selbstverständlich, daß die angegebenen Verhältnisse in gewissen Grenzen verändert werden können, ohne daß das Ergebnis beeinträchtigt wird. Auch können Gemische verschiedener Säuren, wie Ameisensäure und Milchsäure usw., zur Verwendung kommen.

Druckschwarz auf Baumwolle:

700 g Stärketraganthverdickung,
45 - Anilinsalz,
20 - Ferrocyankalium oder -natrium in der Wärme gelöst, dann
kalt 35 - Natriumchlorat in
80 - Wasser und
55 - Anilin,
55 - Milchsäure 50% gelöst.

Man druckt auf, trocknet, dampft, wie üblich, im Mather-Platt, wäscht und seift. Das Schwarz ist unvergrünlich.

v. R.

E. Justin Mueller, Über die Anwendung von Seife in der Färberei von Wolle und Baumwolle. (Bull. de la Soc. Industr. de Rouen 1913, No. 6, S. 332.)

Beim Unifärben von gewissen Woll- und Baumwollgeweben hat man manchmal Schwierigkeiten, die Stücke genügend zu decken. Durch die Zugabe von Seife in das Färbebad läßt sich diese Schwierigkeit vermeiden, indem gleichzeitig das Netzen und Durchdringen der Faser erleichtert und das Auffärben verzögert wird, was ein längeres Kochen ermöglicht. Selbstverständlich braucht man für dieses Färbeverfahren möglichst weiches Wasser. Die zuzugebende Menge von Seife hängt von dem verwendeten Wasser ab; sie muß so groß sein, daß das Wasser beim Behandeln schäumt.

Für 100 kg Baumwollstück, die in ziemlich weichem Flußwasser gefärbt wurden, erwies sich folgendes Rezept als gut:

150 g kalz. Soda,
2 kg Oleïnseife,
20 - Glaubersalz,
7 - Oxydiaminschwarz A und
500 g Naphtolschwarz 12B.

Diese Mengen gelten für das Ansatzbad. Auf stehendem Bade treten entsprechende Verringerungen ein. Man färbt wie gewöhnlich kochend, bis die gewünschte Nüance erreicht ist, und läßt dann noch etwa $^3/_4$ Stunden ohne Dampf gehen. Auf diese Weise erzielt man bedeutend bessere Resultate, wie wenn ohne Seife gefärbt wird. (Pli cacheté No. 669 vom 10. 2. 1903.)

v. R.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zur Aufnahme haben sich gemeldet:

Dr. H. J. Marbé, Chemiker der Firma Mascotta, Bukarest, Splain Abatorului (vorgeschlagen von G. Wagner).

Zusammenkunft der Wiener Bezirksgruppe, Samstag, dem 6. Juni.

Der Vorsitzende machte Mitteilung, daß im Laufe des verflossenen Monats von der Association generale des chimistes de l'industrie textile in Paris eine Einladung zur Teilnahme an der für den 23. Mai angesetzten Hauptversammlung kam. Da die Zeit zu knapp war, um zur Wahl eines Delegierten eine besondere Sitzung einzuberufen, hat der Vorstand unseren in Paris domizilierenden Kollegen, Herrn Dr. Otto Cohn-Enriquez, als unseren Vertreter hierbei delegiert.

Sodann ersuchte er Herrn Dr. Wengraf, den zugesagten Vortrag über Zirkonbeizen zu halten. Die Ausführungen des Vortragenden, welche durch eine Serie instruktiver Druckmuster, die in der Kettenhofer Druckfabrik angefertigt waren, illustriert wurden, fanden großes Interesse, und fast alle anwesenden Kollegen beteiligten sich an der Diskussion.

Sodann teilte der Geschäftsführer mit, daß von H. Pomeranz anläßlich der Diskussion über die Erzeugung von Schwefelfarben auf der Faser noch einige ergänzende Mitteilungen eingelangt sind. Zunächst macht er aufmerksam, daß in der durch 6stündiges Kochen von Dinitrophenol mit Schwefelnatrium erhaltenen Flotte nicht mehr das Reduktionsprodukt Amidophenol, sondern bereits das fertige Schwefelschwarz enthalten ist, was ja auch daraus hervorgeht, daß diese Flotte als Färbebad verwendbar ist. Damit erscheint das Problem, soweit es sich auf die Färberei bezieht, als gelöst. Die zweite Aufgabe wäre die Erzeugung von Schwefelschwarz aus Amidophenol auf der Faser im Druck. Dem Aufdrucken einer Schwefelnatrium enthaltenden Mischung steht zwar das Verhalten dieses Körpers gegen die Kupferwalzen im Wege, aber nach Ansicht von Pomeranz handelt es sich beim vorliegenden Problem ja nicht darum, einen fertigen Schwefelfarbstoff durch Schwefelnatrium zu reduzieren und in Lösung zu bringen, sondern bei der Bildung des Farbstoffes aus dem bereits reduzierten Ausgangsmaterial spielt das Schwefelnatrium nur die Rolle des Mediums, in welchem Schwefel und Diamidophenol aufeinander reagieren. Nach seiner Ansicht wird es die Aufgabe der Versuche sein, zu ermitteln, ob und wieviel Schwefelnatrium hierfür notwendig ist und in welcher Weise man dasselbe eventuell auf der Faser entstehen lassen kann. (Es sind ja Verfahren bekannt, bei denen man z. B. Mischungen von Bikarbonaten und Schwefelpulver verwendet.) Damit wäre die Schwierigkeit bezüglich der Kupferwalzen behoben. Daß die Gefahr einer Korrosion der Faser um so geringer sein wird, je weniger Schwefelnatrium man braucht, ist selbstverständlich, und die Feststellung dieses Momentes wäre ebenfalls Aufgabe der experimentellen Untersuchung. —

Bezirksgruppe für Königreich Sachsen, Provinz Sachsen und Thüringen.

Vorbehaltlich der den Statuten entsprechenden Genehmigung des Vorstandes des Vereins der Chemiker-Koloristen wurde am 5. Juni 1914 eine Bezirksgruppe für Königr. Sachsen, Provinz Sachsen und Thüringen gebildet. Als Teilnehmer meldeten sich nachstehende Herren: Gustav Bannert, Chemnitz; Franz Eisele, Gautzsch bei Leipzig; Albert Ephraimson, Chemnitz; Prof. Dr. Herbig, Chemnitz; Louis Hoffmann, Leipzig-Lindenau; Carl Homolka, Limbach i. S.; Oscar Klandorf, Chemnitz; Gustav Klaubert, Chemnitz; Direktor Rich. Leichner, Frankenberg i. Sa.; Ernst Leubner, Naundorf b. Großenhain i. Sa.; Dr. M. Lobeck, Chemnitz; Richard Rafael, Frohburg i. Sa.; Direktor

Rudolf Russina, Eilenburg; C. Schnürch, Leipzig; Direktor Eduard Weissberger, Chemnitz.

Die Wahl der Ämter ergab: Vorsitzender: Direktor Eduard Weissberger, Chemnitz; stellvertretender Vorsitzender: Direktor Russina, Eilenburg; Schriftführer: Dr. Martin Lobeck, Chemnitz; stellvertretender Schriftführer: Gustav Klaubert, Chemnitz; Kassierer: Direktor Richard Leichner, Frankenberg.

Die Sitzungen finden an jedem ersten Freitag im Monat, abends 8 Uhr, im „Carola-Hotel", Chemnitz, gegenüber dem Hauptbahnhof, statt.

Jede 4. Sitzung wird am ersten Sonnabend des entsprechenden Monats in Leipzig in einem jedesmal zu bestimmenden Lokal abgehalten.

Die nächste Versammlung: 3. Juli, „Carola-Hotel", Chemnitz. Mitglieder des Vereins der Chemiker-Koloristen sind als Gäste herzlich willkommen. Herren, die versehentlich zur Teilnahme nicht aufgefordert wurden, werden um Beitritts-Erklärung gebeten.

Adresse für Mitteilungen: Dr. Martin Lobeck, Chemnitz, Ziegelstr. 14.

Verband Deutscher Färbereien und chemischer Waschanstalten.

Der Verband Deutscher Färbereien und chemischer Waschanstalten veröffentlichte seinen Bericht über das 12. Geschäftsjahr 1913/14. Das Geschäftsjahr unterschied sich nicht wesentlich von dem vorigen. Die technische Kommission hatte viel Arbeit. Besonders interessant war eine Arbeit über Pelzwerkreinigung in der nachgewiesen wurde, daß entgegen den Angaben der Kürschner eine sachkundige chemische Reinigung in normalem Zustande befindlicher Pelze auf diese keine nachteilige Wirkung ausüben kann. Der Bericht der Kommission zum Schutz gegen unberechtigte Ersatzansprüche enthält weiter interessante Fälle. Die wirtschaftliche Lage des Gewerbes hat sich leider nicht gebessert. *v. R.*

Deutscher Versicherungs-Schutzverband, e. V.

Der Deutsche Versicherungs-Schutzverband e. V. in Berlin hat am 17. Juni in Berlin, Hotel Kaiserhof, seine diesjährige Generalversammlung abgehalten. Dem im Jahre 1901 gegründeten, über ganz Deutschland und das angrenzende Ausland verbreiteten größten Verbande der Versicherten gehören gegenwärtig 225 Korporationen und über 250 000 Mitglieder an.

Notiz.

Der VII. Kongreß des Internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik findet unter dem Protektorate S. M. des Kaisers von Rußland in der Zeit vom 12. bis 17. August 1915 in St. Petersburg statt. Vier Sitzungstage sind ausschließlich den Verhandlungen über die zurzeit wichtigsten Fragen aus dem Gebiet der Materialprüfung vorbehalten. Nach dem Kongreß finden größere Exkursionen in das innere Rußland statt.

Eröffnung der Gruppe Fachpresse auf der Bugra.

Eine der bedeutendsten Gruppen der Buchgewerbeausstellung, „Die Fachpresse" wurde am Mittwoch den 3. Juni eröffnet. Die Gruppe soll die Macht und Fülle der von der Fachpresse geleisteten Arbeit zeigen. Es erscheinen gegenwärtig in Deutschland 5 630 Fachzeitschriften, die Zahl der Fachzeitschriften deutscher Sprache beträgt rund 7 000. Im Tempel der Fachpresse ist ein sogenannter Entwickelungsgang gegeben, eingeteilt in 11 Gruppen der Wissenschaft und des Gewerbes. Jede Zeitschrift ist durch ein Zeichen im Gründungsjahre vertreten. In den 70er Jahren sind jedes Jahr durchschnittlich 41 neue Zeitschriften gegründet worden, die Steigerung ist eine stete gewesen und hat die Höchstzahl 1911/13 von durchschnittlich 232 neuen Zeitschriften im Jahr erreicht. Von den 11 Gruppen stehen Industrie und Handwerk mit 1163 Zeitschriften obenan. Handel und Verkehr besitzen 559 Zeitschriften. Ein besonderer Tableauaufmarsch enthält zugleich einen Friedhof mit Denkmal und Inschrift: Hier ruhen nach langem oder kurzem, mehr oder weniger qualvollem Leiden die Toten der Fachpresse! — Es ist ein Massengrab des hinter uns liegenden Jahrhunderts. Schätzungsweise wird die Zahl der eingegangenen Blätter auf etwa 15 000 angenommen.

Aus den Beratungen der Kommission zur Besprechung der am 26. Februar 1914 stattgehabten Explosion im Rummelsburger Betriebe der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation.
(Die Chem. Ind. 1914, S. 337.)

In der Beratung am 27. April d. J. in Wiesbaden wurde zunächst ein Bericht über die Katastrophe verlesen. Sodann machte Dr. ter Meer auf die Möglichkeit aufmerksam, daß die Explosion durch eine gewisse Unterkühlung herbeigeführt sein könne. Der bedienende Arbeiter habe

vielleicht zu stark gekühlt und erst nach Zufluß einer größeren Menge von Säure sei die Temperatur so plötzlich gestiegen, daß eine Explosion erfolgen mußte. Diese Ansicht wurde von der Anilinfabrik jedoch für unzutreffend erklärt. Gleichwohl wurde empfohlen, diesen Punkt bei der weiteren Prüfung der Angelegenheit im Auge zu behalten. Prof. Lepsius führte die Explosion auf eine mit beschleunigter Geschwindigkeit überhand nehmende Reaktion großer Mengen Benzol und Mischsäure zurück. In dem Augenblick wo die Abzugsöffnung der vehementen Gasentwicklung nicht mehr genügte, sei die Explosion erfolgt. In der Zeit vorher hätten die aus dem Apparat heftig entweichenden Gase die Anwesenden zum Verlassen des Raumes veranlaßt. Die Ursache der Zündung sei nicht von Wichtigkeit. Es könnten sich Funken gebildet haben oder auch eine Selbstentzündung des Gemisches aus Benzol und Stickstoffdioxyd eingetreten sein.

In der weiteren Besprechung wurde die Möglichkeit einer Kesselexplosion erörtert und als unwahrscheinlich bezeichnet. Auch wurde darauf aufmerksam gemacht, daß die Nitrierung der zunächst gebildeten Benzolsulfosäure explosiv wirken könne. Die Besprechung der dem Unfall zu Grunde liegenden Ursachen wurde vom Vorsitzenden mit der zusammenfassenden Bemerkung geschlossen, daß nach der Mehrheit der Anwesenden eine Raumexplosion stattgefunden habe, daß aber die Frage, wie die Entzündung entstanden sei, noch nicht hätte geklärt werden können.

Es folgte hierauf die Besprechung von Vorschlägen zur Verhütung von Unfällen der besprochenen Art. Zunächst gab Dr. Neumann eine ausführliche Schilderung des von der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff - Aktiengesellschaft verwendeten Apparats für kontinuierlichen Betrieb. Hierauf erläuterte Dr. ter Meer das ihm patentierte Verfahren zur Nitrierung von Benzol. Von den Anwesenden wurden dann noch verschiedene Vorschläge gemacht. Die Berliner Aktiengesellschaft will jetzt den Rührer zwangsläufig mit dem Materialzufluß verbinden und ferner außen durch ein Pendel die Bewegung des Rührers sichtbar machen.

v. R.

Stiftungen, Schenkungen usw.

Chemnitz. Die Firma Ed. Creutznach Nachf. stiftet zur Feier ihres 25 jährigen Bestehens eine Invaliden- und Altersversorgung für die Arbeiter, die das 60. Lebensjahr erreicht haben und 25 Jahre bei der Firma tätig gewesen sind.

Worms. Geheimer Kommerzienrat Valckenberg hat anläßlich seines 70. Geburstages größere Kapitalzuwendungen an verschiedene Stiftungen gemacht.

Augsburg. Der vormalige Direktor der Augsburger Kammgarnspinnerei, Friedrich Prinz, hat seine Vaterstadt Augsburg zur Alleinerbin seines 2 Mill. Mark betragenden Vermögens eingesetzt.

Fach-Literatur.

Dr. A Ganswindt, Das Färben der Seide, Wollseide, Halbseide und Kunstseide. A. Hartleben, Wien. Preis geh. M. 4,—.

Der erste Abschnitt dieses Spezialwerkes behandelt die Seidengewinnung in Umrissen, um sodann zur weiteren Verarbeitung der Rohseide und den sonstigen Arbeiten vor dem Färben überzugehen. Ferner wird das Bleichen, Beschweren und die Wertbestimmung der Seide besprochen, ebenso die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Seide, die Apparate und Maschinen der Seidenfärberei und auch den verschiedenen Farbstoffen, die bei derselben Anwendung finden, sind umfassende Abhandlungen gewidmet. Im zweiten Abschnitte wird die Tussah besprochen. Der dritte Abschnitt ist der Wollseide gewidmet, dem der Abschnitt über Halbseide folgt, der wieder in umfangreicherer Weise alle gebräuchlichen Arten des Färbens dieser Seiden in sachgemäßer Form widergibt. Das Schlußkapitel bespricht die Handelssorten der Kunstseide, ihre Eigenschaften und das Färben. Das gesamte Material ist leichtverständlich behandelt, und damit dem Seidenfärber ein praktisches Buch an die Hand gegeben.

v. R.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22a. K. 55 624. Mit Formaldehyd nachzubehandelnde Azofarstoffe. K. 19. 11. 12.

Kl. 22a. F. 35 373. Lichtechte Baumwolldisazofarbstoffe. M. 25. 10. 12.

Kl. 22a. A. 24 899. Beizenziehende Monoazofarbstoffe. J. R. Geigy, A.-G. 10. 11. 13.

Kl. 22a. C. 24 114. Chromierbare braune Wollfarbstoffe. Sandoz. 22. 11. 13.

Kl. 22b. K. 59692. Küpenfarbstoff d. Anthrachinonreihe. K. 28. 9. 12.
Kl. 22b. B. 71342. Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. B. 5. 4. 13.
Kl. 22b. B. 70776. Halogenhaltige Anthracridone. B. 22. 2. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. 274044. Verdickung von Natur- und Kunstseidefäden ohne Erschwerung. Dr. S. Culp, Barmen.
Kl. 8n. No. 272685. Bunte Reserveeffekte unter Küpenfarben. B.
Kl. 8n. No. 272686. Echte braune bis graue Drucke. M.
Kl. 22a. No. 272862 und 272863 und 272864. Azofarbstoffe für Farblacke. B.
Kl. 22a. No. 272975. Rote Disazofarbstoffe. By.
Kl. 22a. No. 273280 und 273934. Entwicklerfarbstoffe. By.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 39: Meine gefärbten mercerisierten Garne und Strümpfe seife ich mit Marseiller Seife und säure die gut abgetropfte Ware im Weinsäurebade. Vor dem Färben koche ich die Ware mit Natronlauge und Schmierseife aus. Der erzielte Seidengriff ist nicht kräftig genug. Auf welche Weise würde ein noch besserer Griff zu erzielen sein? *K.*

Antworten:

Antwort auf Frage 33: Die Alkalität eines gereinigten Wassers ermittelt man durch Titration mit verdünnter Salzsäure unter Anwendung von Methylorange als Indikator. Bei Gegenwart von überschüssigem Kalk erhält man mit oxalsaurem Ammon eine Trübung der Fällung von oxalsaurem Kalk, bei Gegenwart von Sodaüberschuß eine solche bei Zusatz von essigsaurem Kalk oder auch Gypswasser. *Nzr.*

Antwort auf Frage 34: Der harte und rauhe Griff der mercerisierten Ware kann zunächst davon herrühren, daß dieselbe vor dem Mercerisieren entweder gar nicht oder doch nur sehr mangelhaft entschlichtet ist, und es wäre daher vor allem darauf zu sehen, daß eine gründliche Entschlichtung, am besten unter Verwendung von Perborat nach dem Verfahren der Chem. Fabrik Coswig-Anhalt bezw. der Fa. Stolle & Kopke vorgenommen wird. Wenn die Ware vor dem Mercerisieren nicht gebleicht wird, empfiehlt sich ferner eine sorgfältige Entfettung, zu welcher Tetrapol oder ähnlich wirkende Mittel am geeignetsten sind. Beim Mercerisieren soll, wenn möglich, mit kalkfreiem Wasser gewaschen und auf jeden Fall nur mit Salzsäure abgesäuert werden, sonst bilden sich aus dem Kalkgehalt des Wassers Niederschläge auf der Faser, welche in der Säure nicht aufgelöst werden, sondern sich zu Gyps umwandeln und nun einerseits Griff und Glanz beeinträchtigen, andererseits das Netzen erschweren. Vielleicht wird auch zum Abkochen der Rohware kalkhaltiges Wasser verwendet, wodurch sich die Niederschläge förmlich festbrennen. Wenn die Ware richtig mercerisiert ist, muß sie einen weichen, geschmeidigen Griff haben, so daß besondere weichmachende Appreturen wie Glyzerin, Türkischrotöl, Monopolseifen usw. nicht notwendig sind. *Nzr.*

Antwort auf Frage 35: Natriumnitroprussidlösung dient als sehr empfindliches Reagens auf lösliche Schwefelmetalle oder unter Zusatz von Alkalien auf Schwefelwasserstoff. Mit freiem Schwefelwasserstoff tritt die Färbung nicht ein. Chamäleon (minerale), identisch mit Kaliumpermanganat wird in Färbereien als starkes Oxydationsmittel zum Bleichen von Baumwolle, Jute, Federn, Kokos usw. gebraucht, ist auch schon für Wolle vorgeschlagen worden. Bei dem Bleichprozeß lagern sich infolge Zersetzung des Chamäleons braune Manganverbindungen auf dem Bleichgut ab, die durch schweflige Säure oder Bisulfit entfernt werden. Dieser Niederschlag von braunem Manganoxyd auf der Faser kann auch für Bisterfabrikation in Baumwollfärbereien und -druckereien benutzt werden. Chamäleon dient ferner zum Genießbarmachen von schlechtem Trinkwasser; weiter zum Beizen resp. Färben von Holz. In Färberei- und Druckereilaboratorien verwendet man es zu Titrationen.

Quassiaextrakt ist der Extrakt des Holzes bezw. der Rinde eines in Surinam (Niederl. Guayana) einheimischen Bäumchens: Quassia amara, einer zur Familie der Simarubazeen gehörigen Pflanze, die einen stark bitterschmeckenden Bestandteil, das Quassiin, enthält. Man benutzt es bei Verdauungsstörungen, auch als Fliegengift usw. *S.*

Antwort auf Frage 37: Jede gute Maschinenfabrik liefert Ihnen geeignete Schlammpumpen, um aus Kläranlagen dünnflüssigen Schlamm zu entfernen. Wir nennen Ihnen z. B.: J. E. Naeher, Chemnitz; Vereinigte Berger-André E. Béha-Werke, Akt.-Ges., Thann (Els.); Hannibal-Pumpenfabrik von P. C. Winterhoff, Düsseldorf 57/4; Carl Enke, Schkeuditz-Leipzig 15; Ortenbach & Vogel, Bitterfeld-C.; A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S.; Weise & Monski, Halle a. S., u. a. m. *S.*

Antwort auf Frage 38: Schaffen Sie sich das Buch: „Khaki auf Baumwolle und anderen Textilstoffen" von Dr. Friedrich Carl Theis an, aus dem Sie sich hinreichend über Khaki orientieren können. *S.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 14.

Über Zirkonbeizen.

(Aus dem I. chem. Laboratorium der K. K. Universität in Wien).

Von

Dr. P. Wengraf.

(Vortrag gehalten in der Monatsversammlung der Wiener Bezirksgruppe des Vereins der Chemiker Koloristen am 2. Mai)

Seitdem Beizenfarbstoffe gefärbt, insbesondere aber seitdem sie gedruckt werden, ist die Frage wiederholt aufgetaucht, ob man nicht die üblichen Metalloxyde, die als Farbbeizen dienen, durch andere weniger gebräuchliche ersetzen und dadurch die Eigenschaften der Färbung wesentlich verbessern könnte. Man hat zu wiederholten Malen außer den für Beizenfärbungen üblichen Oxyden des Aluminiums, des Chroms und des für spezielle Zwecke verwendeten Eisens auch Kobaltoxyd und Zinkoxyd herangezogen, und wenn diese Versuche in der letzten Zeit sich in Publikationen und Musterkarten nicht mehr wiederholten, so liegt dies wohl weniger daran, daß man es gänzlich aufgegeben hat, neue wertvolle Metallbeizenfärbungen herauszufinden, als vielmehr daran, daß diese Färbe- und Druckmethode gegenüber den bedeutend licht- und seifenechteren Küpenfärbungen, die in mannigfaltigen Nüancen darstellbar sind, stark im Rückgange begriffen ist. —

Wenn hier trotzdem einige Versuche beschrieben werden sollen, die auf Grund einer Anregung des Herrn Professor J. Pollak mit Färbungen auf Zirkonbeizen angestellt wurden, so geschieht dies, weil in der Zwischenzeit bei der Darstellung von Beizen neue Erfahrungen gemacht wurden, und weil Zirkonsalze derzeit in entsprechender Quantität und zu verhältnismäßig billigem Gestehungspreise hergestellt werden, und weil hierdurch möglicherweise das Zirkon, wenn auch nicht als Beize für sich, so doch in Verbindung mit anderen Metallen, durch seine guten farbstoffixierenden Eigenschaften noch einmal eine Rolle im Kattundruck oder in der Beizenfärberei zu spielen berufen ist. —

Den ersten Hinweis auf die Verwendung von Zirkon als farbstoffixierendes Metall finden wir in einer ausführlichen Arbeit von Scheurer und Brylinski.[1]) Diese beiden Forscher haben es sich zur Aufgabe gemacht, die meisten seltenen Metalloxyde auf ihre Beizwirkung und die so erhaltenen Färbungen auf ihre Lichtechtheit zu prüfen. Die verwendeten Metalle waren: Be, Sn, Ce, Pb, Bi, Mn, Hg, Cd, Zn, Cu, U, Ni, Co, Fe, Al, Y, Zr, Th. Es wurden die Azetate oder Azetonitrate verdickt aufgedruckt, mit NH_3 fixiert, gekreidet, gewaschen und hierauf ausgefärbt. Bei diesen Versuchsreihen wird hauptsächlich auf die Echtheit der einzelnen Farbstoffgruppen Wert gelegt: natürliche Farbstoffe, Alizarin- und Beizenfarbstoffe erweisen sich als sehr echt, basische Farbstoffe begreiflicherweise als bedeutend unechter. —

In einer Abhandlung in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft[2]) gibt Liebermann weitere Daten über die Beizenfärbungen mit seltenen Metalloxyden. Während nämlich nach der bekannten Liebermann-Kostanecki-schen Regel Beizenfarbstoffe durch o-ständige Hydroxyle bedingt sein sollen, hatte Nölting gefunden, daß sich auch gewisse m- oder p-Verbindungen für Beizenfärbungen eignen. Liebermann hebt nun hervor, daß erstens der in Frage kommende Farbstoff (hier wird speziell das Chinizarin angeführt) in erster Linie chemisch rein sein müsse, weil sonst eine etwaige Färbung aus einem Gehalt an o-Produkt sich erkläre, und daß zweitens die Beizenfärbung von dem Metall abhängig sei, das verwendet wird. Er unterscheidet drei Gruppen mit verschiedenen Anfallvermögen. Zu den stärksten Beizen sollen Y, Be, Th, Ce, Zr, Cu gehören und zwar sollen diese Metalle auch schon mit Körpern Färbungen geben, die sonst nicht zu den Beizenfarbstoffen gerechnet werden (Chrysazin, Anthrarufin usw.); zur mittleren Gruppe gehören die gebräuchlichen Metalle Fe, Cr, Al usw.; sie geben intensive, aber doch nicht so kräftige Färbungen mit Beizenfarbstoffen, als die Metalle der Gruppe I. Endlich die Metalle der Gruppe III (Zn, Cd, Bi usw.), die sich

[1]) Bull. der Ind. Gesellsch. v. Mülhausen 1897 (67) S. 161.

[2]) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 35, 1490.

in jeder Beziehung als schlechte Beizen erweisen. —

Wir machten nun die nachfolgenden Versuche, um zu überprüfen, ob das Zr, welches nach dem oben Gesagten in die Gruppe der Metalle mit dem stärksten Anfallvermögen gehören soll, in der Tat sich in verschiedenen Mordants kräftiger farbstoffziehend erweist, als das in die zweite Gruppe eingereihte Aluminium. —

Über die Darstellungsweise des Zirkonazetats bezw. Nitroazetats finden wir keine näheren Angaben bei Scheurer-Brylinski vor. Auch die Literatur der Zirkonverbindungen, die im übrigen sehr reichhaltig ist, enthält keinen brauchbaren Hinweis. A. Rosenheim und J. Hertzmann[1]) stellten ein wasserfreies, wasserlösliches Azetat des vierwertigen Zirkons Zr $(OCOCH_3)_4$ dar, das über H_2SO_4 in ein noch immer wasserlösliches ZrO $(OCOCH_3)_2$ überging. Dieses letztere zersetzte sich an der trockenen Luft nicht weiter, erfuhr jedoch in feuchter Luft hydrolytische Spaltung und wurde dabei in Wasser unlöslich. —

Rechnet man nun bei einer maximalen Vierwertigkeit des Zr auf 1 Mol. Al_2O_3.. $1^1/_2$ Mol. ZrO_2, so ergeben sich auf 3,4 g ZrO_2 1,88 g Al_2O_3. Dementsprechend wurden 10 g $ZrOCl_2$, dessen Gehalt an ZrO_2 34% betrug, in Wasser aufgelöst, mit Ammoniak und einigen Tropfen Kalilauge ausgefällt, der voluminöse Niederschlag mit Wasser bis zur neutralen Reaktion ausgewaschen, in Schwefelsäure aufgelöst und das erhaltene Sulfat mit Bleizucker in Zirkonazetat umgesetzt. In analoger Weise wurde der nach dem obigen als äquimolekular anzusehende Aluminiummordant (1,88 g Al_2O_3) hergestellt und diese beiden Beizen nebeneinander aufgedruckt. Obwohl über die Provenienz des Zirkonazetats in der Scheurer-Brylinskischen Arbeit nichts enthalten ist, so ist doch anzunehmen, daß sich unsere Azetatbeize nicht wesentlich von der dort beschriebenen unterscheidet. —

Um nun auch andere Beizen in den Kreis der Untersuchungen mit einzubeziehen, wurden auch die Sulfitverbindungen des Zr dargestellt. Es sind in letzter Zeit Chrombisulfitbeizen angewendet worden, die offenbar infolge ihrer leichteren Dissoziationsfähigkeit als den anderen Chrombeizen überlegen angesehen werden. Der Gedanke lag demgemäß nahe, auch beim Zirkon die farbstoffixierenden Eigenschaften durch Verwendung derartiger Verbindungen zu erhöhen. Baskerville[1]) hat festgestellt, daß das Zirkon im Gegensatz zum Titan, das sich sonst ähnlich wie Zirkon verhält, durch schweflige Säure in schwefelsaurer Lösung keinen Niederschlag ergibt, dagegen entsteht in nahezu neutraler Zirkonchloridlösung durch schweflige Säure eine quantitative Fällung. Venable und Baskerville[2]) haben späterhin beobachtet, daß der durch schweflige Säure in der Chloridlösung entstandene Niederschlag eine wechselnde Zusammensetzung besitzt, daß aber das Verhältnis von Zr zu SO_2 niemals dasjenige des neutralen Sulfits ist. Wenn man nach den obigen Angaben verfährt, so erhält man nach dem Vertreiben der schwefligen Säure einen Niederschlag, möglicherweise ZrO (OH_2) oder eine Verbindung desselben mit SO_2. Daß aber die Fällung nicht quantitativ vor sich gegangen ist, beweist das Auftreten einer Trübung beim Zusatze von Kalilauge zum klaren Filtrate. Der mit schwefliger Säure erzeugte Niederschlag löste sich am Filter in konzentrierter Ammonbisulfitlösung und ließ sich quantitativ wieder durch Kalilauge ausfällen. Bei einem Versuch, den frischgefällten Niederschlag in Ammonbisulfit aufzulösen, ergab sich, wie vorauszusehen war, eine vollständig klare Lösung. Desgleichen löste sich derselbe Niederschlag in Natriumbisulfit schon in der Kälte leicht auf, wogegen durch Einleiten von schwefliger Säure, wie nach dem früher Gesagten begreiflich, keine Auflösung stattfindet. Es sind also für Mordants nur Doppelverbindungen des Zirkonsulfits z. B. mit Ammonium- oder Natriumsulfit, aber nicht die reinen Sulfite bequem anwendbar. —

Zu diesem Zwecke wurden aus je 10 g $Zr.OCl_2$ das ZrO $(OH)_2$ gefällt und im Überschusse von Ammonium-, respektive Natriumbisulfit gelöst. —

Es konnten also neben dem durch doppelte Umsetzung erhältlichen Zirkonazetat noch Lösungen des Zirkonhydroxyds in Natriumbisulfit und Ammonbisulfit vergleichsweise neben einer äquimolekularen Menge von Aluminiumazetat in Stärketragant verdickt aufgedruckt werden. Aus den Ausfärbeproben sowohl als aus den Proben, bei denen die Mordantstreifen quer mit verschiedenen beizenziehenden Farbstoffen

[1]) Ber. 40, 813.

[1]) Journ. Am. Chem. Soc. XVI, 475 (1895).
[2]) Ebenda XVII, 448 (1895).

überdruckt wurden, ersieht man, daß einzelne Farbstoffe tatsächlich besser auf Zirkonbeize als auf Tonerde ziehen. Dagegen liefern andere beizenziehende Farben bessere und vor allem scheinbar tiefere Töne auf Al als auf Zr. Bei noch anderen Farbstoffen ist lediglich ein geringer Unterschied zu finden, beispielsweise derart, daß Zr eine trübere rotstichige Färbung bedingt als Al. —

Wir behalten uns vor, in dieser Richtung weitere Versuche zu machen. Es soll vor allem festgestellt werden, ob der von Liebermann beim Chrysazin, Anthrarufin, Chinizarin, konstatierte Unterschied im Verhalten der Färbungen auf Zirkonbeize, respektive auf den technisch üblichen Beizenmetallen (Al) auch bei anderen Verbindungen der Anthrazen- und Naphtalinreihe auftritt. Es könnten dadurch Produkte, die bisher nicht als beizenziehend gegolten haben, sich in diesem speziellen Falle als beizenziehend erweisen —

Ist in der Wolle eine Amidogruppe vorhanden?

Von
Dr. Kurt Gebhard.

Die alte Streitfrage, ob in der Wolle eine Amidogruppe enthalten ist, muß, wie ich im folgenden zeigen werde, entschieden bejaht werden. In einer kürzlich an dieser Stelle erschienenen Veröffentlichung (Färber-Zeitung 1914 S. 73) von A. Kann wird diese Frage dagegen verneint. Das abweichende Ergebnis von Kann ist jedoch leicht zu erklären. Einerseits gründet nämlich Kann seine Auffassung allein auf das Verhalten von Wolle gegenüber Formaldehyd, was zweifellos zur Entscheidung einer so wichtigen Frage unstatthaft ist, andererseits sind seine Versuchsbedingungen derart, daß eine vollständige Umsetzung zwischen der Amidogruppe und Formaldehyd nicht erwartet werden kann. Aber ganz abgesehen hiervon ist es sehr fraglich, ob überhaupt bei den Kannschen Versuchen eine Reaktion zwischen der Amidogruppe der Wolle und Formaldehyd stattfindet. Vielmehr glaube ich, daß es sich bei Kann um eine ganz andere Wirkungsweise des Formaldehyds handelt. Bei einer Untersuchung über die Zusammensetzung der Wolle konnte ich nämlich zeigen[1]), daß in der Wolle zwei Hauptbestandteile vorhanden sind, ein amorpher, welcher den Charakter einer Amidokarbonsäure besitzt, und ein kolloidaler. Letzterer ist in irgend einer Form mit der Amidogruppe des amorphen Bestandteiles verbunden, denn nach der hydrolytischen Abspaltung des kolloidalen Spaltprodukts wird die Amidogruppe reaktionsfähiger, gleichzeitig tritt jedoch Faserschwächung ein. Der kolloidale Körper ist also für die Festigkeit der Faser notwendig, er kittet sozusagen die amorphen Bestandteile zusammen. Dieser „Kitt" wird um so dauerhafter und fester sein, je weniger er äußeren Einflüssen zugänglich ist. Die von Kann beobachtete Wirkung des Formaldehyds scheint mir nun darauf zu beruhen, daß der kolloidale Bestandteil durch den Formaldehyd in eine unlöslichere Form übergeführt wird (eine Art Koagulation) und dadurch die größere Alkaliechtheit hervorgerufen wird. —

Ohne an dieser Stelle weiter auf die Spaltprodukte der Wolle (vergl. hierzu loc. cit.) und die Kannschen Versuche einzugehen, sollen nun diejenigen Reaktionen angeführt werden, welche das Vorhandensein einer Amidokarbonsäure beweisen und außerdem die Konstitution der betreffenden Amidokarbonsäure näher zu charakterisieren gestatten, als es bisher möglich war. Durch die schönen Untersuchungen von Suida war nämlich die Erkenntnis gewonnen, daß in der Wolle eine aromatische Amidokarbonsäure vorhanden sein muß, und zwar hatten sich von den von Suida untersuchten Säuren Anthranilsäure und Phenylglycin in ihren färberischen Eigenschaften der Wolle am meisten genähert. Hierauf aufbauend habe ich nun bei meinen diesbezüglichen Versuchen einerseits Phenylglycin und Anthranilsäure, andererseits Wolle der Einwirkung von salpetriger Säure, sowie Essigsäure-Anhydrid unterworfen, und bin zu dem Resultat gelangt, daß in der Wole Anthranilsäure oder noch wahrscheinlicher Anthranoylanthranilsäure vorhanden sein muß. Letztere Ansicht gewinnt ganz besonders dadurch eine Stütze, daß der Anthranoylanthranilsäure eine eigenartige, ganz ohne Analogie dastehende charakteristische Eigenschaft zukommt, die auch die Wolle besitzt: beim Diazotieren entsteht ein Triazon, welches in verdünnter salzsaurer Lösung mit β-Naphtol kuppelt.

Die Einwirkung von salpetriger Säure ist öfters studiert worden, in erster Linie, um die Frage zu entscheiden, ob Wolle eine Amidogruppe enthält. Zu eindeutigen Resultaten gelangten die betr. Forscher nicht. Während Richard, Bentz

[1]) Angew. 1914 S. 297.

und Farrel, sowie Lidow für die Bildung einer Diazoverbindung eintreten, glauben Prud'homme, Flick und Suida, es mit Nitrosierung zu tun zu haben, was für die Gegenwart einer Imidogruppe sprechen würde; Silbermann nimmt dagegen an, daß die diazotierte Wolle ein Gemisch von Diazo- und Nitrosoverbindung enthält.[1])

Suida[2]) führt im speziellen die Gelbfärbung der Wolle durch salpetrige Säure auf eine Reaktion der letzteren mit Tryptophan zurück. Da nun Tryptophan keine primäre aromatische Amidogruppe enthält, ist dieser Forscher der Ansicht, daß es sich nicht um Diazotierung der Wolle handeln kann. Bei Einwirkung von salpetriger Säure auf Wolle handelt es sich jedoch gar nicht um eine Reaktion mit Tryptophan, denn einerseits wird Tryptophan leicht hydrolytisch abgespalten, andererseits sind es nicht die leicht hydrolysierbaren Spaltstücke, welche mit salpetriger Säure die unten beschriebenen charakteristischen Reaktionen geben. Dieses Argument gegen die Diazotierung wird daher hinfällig.

Beim Diazotieren färbt sich die Wolle gelb; die Einwirkung der salpetrigen Säure ist eine sehr allmähliche und etwa nach 16 Stunden beendet. Um den Einfluß der Zeitdauer des Diazotierens festzustellen, wurde Wolle 2 Stunden, 4 Stunden usw. bis 24 Stunden lang diazotiert und alle Stücke gleichzeitig mit der gleichen Menge β-Naphtol gekuppelt. Während die 2 Stunden lang diazotierte Wolle die hellste Färbung lieferte, wurden die folgenden immer stärker. Bei 16 Stunden war meist das Maximum an Farbtiefe erreicht. Durch Erhöhen der Temperatur wird die Diazotierung beschleunigt. Da die gelbe Diazoverbindung äußerst lichtempfindlich und die Wirkung des Lichtes je nach den Bedingungen verschieden ist, so ist hier für die Weiterverarbeitung eine große Fehlerquelle gegeben. Kann man die diazotierte Wolle nicht sofort weiterverarbeiten, so muß sie bei vollkommenem Lichtabschluß an einem kühlen Orte aufbewahrt werden. Die Frage, ob es sich um Diazo- oder Nitrosoverbindung handelt, wird durch die im folgenden beschriebenen Reaktionen in ersterem Sinne entschieden.

1. Mit Phenol und Schwefelsäure erfolgt keine Reaktion. Der negative Ausfall dieser Reaktion spricht also gegen das Vorhandensein einer Nitrosogruppe. Bei dem Versuch, die Nitrosogruppe nachzuweisen, muß darauf geachtet werden, daß Wolle die salpetrige Säure hartnäckig zurückhält.

Dagegen findet 2. bei der Kupplung mit den drei Dioxyphenolen nur mit Resorcin Farbstoffbildung statt; es handelt sich also um eine Diazoverbindung.[1])

3. Bei der Kupplung mit β-Naphtol in alkalischer Lösung entsteht eine violette Färbung, welche beim Säuren mit Essigsäure je nach den Bedingungen in Rotviolett bis Rotorange übergeht. Wegen Kupplung mit anderen Komponenten siehe Tabelle.

4. Daß es sich um Diazotierung der Amidogruppe handelt, geht auch daraus hervor, daß die Diazotierung verhindert oder geschwächt wird, wenn die Amidogruppe schon anderweitig in Reaktion getreten ist, z. B. bei der Acetylierung, Oxydation, Formylierung, Kondensation mit Formaldehyd, Benzaldehyd, Behandlung mit Phosphorwolframsäure oder Kupfersulfat. Umgekehrt findet die Diazotierung leichter und schneller statt, wenn die sauren Eigenschaften der Wolle geschwächt sind z. B. durch Veresterung der COOH-Gruppe, oder wenn die in der Wolle an der NH_2-Gruppe haftenden Komplexe durch Vorbehandlung mit Soda abgespalten sind. In letzterer Hinsicht wirkt auch ein Säureüberschuß bei der Diazotierung; es ist deshalb stets notwendig, mit einem Ueberschuß von Säure zu arbeiten, ferner eine Mineralsäure anzuwenden.

5. Triazonbildung. Behandelt man die diazotierte Wolle mit verdünnter Natronlauge in der Kälte, so entsteht eine braune Färbung, welche durch Säure in Braungelb übergeht. Diese Verbindung zeigt nun ganz das äußerst charakteristische Verhalten des Triazons der Anthranoylanthranilsäure[2]): beim Kochen mit β-Napthol und verdünnter Salzsäure färbt sich die Flüssigkeit gelb, und während das Naphtol verschwindet, wird das Triazon in einen roten Farbstoff verwandelt.

6. Ersatz der Diazogruppe durch Hydroxyl oder Wasserstoff. Ein Hauptargument früherer Forscher für Nitrosierung und gegen Diazotierung der Wolle war der negative Ausfall der Versuche, Wolle zu desamidieren[3]), ferner das färbe-

[1]) Lit. s Schwalbe. Färbetheorie S. 44.
[2]) Z. physiol. Chem. 50, 202 (1906).

[1]) Regel von Grieß, Meyer, Analyse und Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen, S. 490.
[2]) H. Meyer. Liebigs Ann. 351 267 (1907).
[3]) Eine ziemlich weitgehende Desamidierung durch bloßes Erwärmen gelang Schiff (Ber. 29, 1354 (1896) bei Eieralbumin. Beim Behandeln mit NaOH und CH_3COOH und Erwärmen auf 30 bis 40° trat massenhafte Schaumbildung auf.

Tabelle I

Wolle diazotiert und gekuppelt	Farbe	Mit Chromkali nachbehandelt	gesäuert
β-Naphtol sauer	schönes Rotbraun	stumpfes Violett	rot
β Naphtol (NaOH)	rotviolett	hellviolett	"
β-Naphtol (Na_2CO_3)	rot	"	"
Resorcin (NaOH)	braun; mit Mono-Na-Salz: braunrot, mit Di-Na-Salz: ziegelrot	schönes dunkles Violett, mit Fluorchrom: bordeaux	gelb
Toluylendiamin (HCl)	schönes Braunrot	braun	—
Pyrazolon (HCl)	gelb-braun	bordeaux	—

Tabelle II
Diazotierte Wolle

Das Färbevermögen von:	wird durch				
	Triazonbildung	Verkochen	Reduktion mit $SnCl_2$	Bisulfit	NH_4CNS
Amidonaphtolrot 2B	stark geschwächt	—	vernichtet	fast vernichtet	fast vernichtet
Viktoriaviolett 4BS	—	—	—	—	—
Chrysamin R	fast vernichtet	—	geschwächt Waschechtheit vernichtet	—	—
Malachitgrün	verstärkt	fast vernichtet	verstärkt	vernichtet	—
Fuchsin O	etwas verstärkt, Lichtechtheit verb.	—	geschwächt	verstärkt	vernichtet
Methylenblau	verstärkt	—	—	—	"

rische Verhalten der mit salpetriger Säure behandelten Wolle. In einigen Fällen wurde nämlich die Affinität zu basischen Farbstoffen geschwächt, in anderen zu sauren oder zu sämtlichen Farbstoffen. Beim Kochen mit Wasser oder Chlorammonium findet allerdings keine Stickstoffabspaltung satt, dagegen konnte ich bei Anwendung von Salzsäure oder Zinnchlorür häufig eine sehr stürmische Stickstoffentwicklung beobachten. Ob letztere eintritt oder nicht, hängt ganz von der Temperatur und der speziellen Ausführungsform ab. Vollständige Klarheit konnte in dieser Richtung noch nicht geschaffen werden; dies muß einer speziellen Untersuchung vorbehalten bleiben. In ihrem Verhalten, daß nämlich vielfach keine Stickstoffentwicklung sattfindet, steht die Wolle durchaus nicht vereinzelt da, besonders wenn wir ihre stark reduzierenden Eigenschaften berücksichtigen. In den Fällen in denen keine Stickstoffentwicklung stattfindet, kommt in erster Linie ein Ringschluß zwischen Azo- und Karboxylgruppe, wie ihn Grieß beobachtete[1]) in Betracht, ferner Reduktion zum Hydrazin, die gerade im vorliegenden Fall durch die Unlöslichkeit der Wolle begünstigt wird, denn nach den Untersuchungen von E. Fischer sind in erster Linie unlösliche Verbindungen dieser Reaktion zugänglich.[2])

Was endlich das Verhalten von diazotierter Wolle bei der Belichtung betrifft, so erhält man ganz verschiedene Resultate, je nachdem man sie trocken oder feucht belichtet und je nach den Lichtverhältnissen. Bei feuchter Belichtung färbt sich die

welche durch N und CO_2 verursacht wurde. Die entstehende Verbindung ist strohgelb, und färbt sich mit Alkali nicht wesentlich dunkler. Das Verhalten der Wolle ist unter den gleichen Verhältnissen ein durchaus anderes, es findet keine Gasentwicklung statt, und beim Behandeln mit Alkali färbt sich die Wolle ganz dunkelbraun. Dieser Versuch zeigt jedenfalls schon, daß es nicht angängig ist, die bei Albuminen gefundenen Ergebnisse auf Wolle zu übertragen, wie dies häufig geschieht.

[1]) Ber. 17, 603 (1884).
[2]) s. im übrigen loc. cit.

Wolle rotorange, während sie bei trockener Belichtung eine schmutzig graue Farbe annimmt. Die rötliche Farbe erhält man ebenfalls bei der Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd. Wir haben es in diesem Falle wahrscheinlich mit Phenolbildung zu tun, während die graue Farbe dem gleichen Produkt entspricht, welches bei energischer Reduktion entsteht: der Benzoylanthranilsäure. Auch Meyer gibt an, daß sich bei der Phenolbildung des Triazons der Anthranoylanthranilsäure die Lösung rötlich färbte.

Diese verschiedenen Reaktionsmöglichkeiten der diazotierten Wolle lassen die Diazotierung als ziemlich ungeeignet erscheinen, um Aufschluß über die Rolle der Amidogruppe auf das Färbevermögen zu erhalten, denn die je nach den Reaktionsbedingungen entstehenden Verbindungen können ja ihrerseits sowohl basische wie saure Farbstoffe binden. Man darf also nicht erwarten — wie dies früher geschehen — daß durch Diazotierung der Wolle stets das Färbevermögen für saure Farbstoffe vernichtet wird. In welcher Art die hier besprochenen Reaktionen das Färbevermögen beeinflussen, lehrt Tabelle II.

Nicht nur das Verhalten der Wolle bei der Diazotierung spricht dafür, daß wir in der Wolle Anthranoylanthranilsäure oder eine sehr ähnlich konstituierte Verbindung annehmen müssen, sondern auch die Acetylierung, die Reaktion mit Aldehyden, die Oxydation, die Einwirkung von Bisulfit, die Salzbildung, die Esterifizierung, sowie die Kondensation mit Brenztraubensäure und Harnstoff. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, auf diese Reaktionen im einzelnen einzugehen; ich verweise auf meine ausführliche Veröffentlichung in der Zeitschr. für angew. Chem. Kurz möge jedoch noch das Verhalten der Wolle bei der Acetylierung Erwähnung finden, die auch schon von Suida versucht wurde und ein gutes Beispiel für die Tatsache ist, daß man bei derartigen Reaktionen leicht Täuschungen unterworfen ist, indem das Färbevermögen durch die freien Reagenzien verändert wird, nicht durch die „modifizierte" Wolle. Nach Suida wird durch Acetylierung der Wolle das Färbevermögen saurer Farbstoffe verstärkt, dasjenige basischer Farbstoffe vernichtet. Diese Angabe war befremdend, denn man hätte das Gegenteil erwarten sollen, da bei der Acetylierung die sauren Eigenschaften der Wolle zu, die basischen dagegen abnehmen mußten. Wie die folgenden Tabellen lehren, zeigt in der Tat die acetylierte Wolle ganz das vorauszusehende Verhalten; das Färbevermögen basischer Farbstoffe wird verstärkt, dasjenige saurer Farbstoffe geschwächt.

Tabelle III

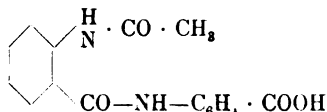
	Nicht behandelte Wolle		acetylierte Wolle	
	Suida	Gebhard	Suida	Gebhard
Fuchsin	stark gefärbt	stark gefärbt	nicht gefärbt	sehr stark gefärbt
Kristallviolett	„ „	„ „	„ „	„ „ „
Azo-Fuchsin	blaßrot gefärbt	normal gefärbt	intensiv fuchsinrot gefärbt	schwächer gefärbt als unbehandelt

Tabelle IV

	$(CH_3CO)_2O$ kalt	$(CH_3CO)_2O$ bei 80	Benzoyliert mit Benzoesäure-Anhydrid $+CH_3$ COONa
Amidonaphtolrot	geschwächt	geschwächt	—
Chrysamin R	geschwächt, Waschechtheit sehr schlecht	?	—
Viktoriaviolett 4BS	stark geschwächt	—	stark geschwächt
Malachitgrün	bedeutend verstärkt	verstärkt, Licht- und Waschechtheit sehr gut	—
Fuchsin O	verstärkt	verstärkt, Licht- und Waschechtheit sehr gut	stärker angefärbt; Seifen- u. Lichtechtheit sehr gut, im Gegensatz zu unbehdlt.

Bei den Versuchen von Suida handelt es sich offensichtlich allein um Säurewirkung; acetylierte Wolle kann Suida überhaupt nicht in Händen gehabt haben, da diese auch aus saurem Bade von basischen Farbstoffen angefärbt wird. Um solchen Irrtümern nach Tunlichkeit vorzubeugen, ist es daher unbedingt erforderlich, durch geeignete Lösungsmittel dafür zu sorgen, daß nach Beendigung der Reaktion die überschüssige Substanz und ein eventuell vorhandenes Kondensationsmittel vollständig entfernt wird. Andernfalls darf man nicht erwarten, ein geändertes Färbevermögen zutreffend beurteilen zu können.

War die Amidogruppe schon vorher in Reaktion getreten, z. B. bei der Oxydation, Diazotierung oder Einwirkung von Formaldehyd, so wird je nach der Stärke dieser Behandlung die Acetylierung geschwächt oder aufgehoben, woraus zur Genüge hervorgeht, daß die Acetylierung an der Amidogruppe stattfindet. Der Acetylverbindung dürfte bei kalter Acetylierung folgende Formel zukommen, die mit ihrem Verhalten auf's beste im Einklang steht:



Wird beim Acetylieren die Temperatur gesteigert, so färbt sich die Wolle zuerst gelb, dann rein braun. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um innere Kondensation unter H_2O-Abspaltung, wie sie bei Anthranilsäure und Anthranoylanthranilsäure stets bei kräftiger Acetylierung beobachtet worden ist. Der günstige Einfluß der acetylierten Wolle auf die Licht- und Waschechtheit der basischen Farbstoffe ist bemerkenswert! Es ist dies ein schöner Beleg für die Berechtigung des schon wiederholt von mir vertretenen Standpunktes, wonach das Studium der Zusammensetzung der Fasern nicht nur theoretisches Interesse besitzt, sondern auch späterhin praktische Bedeutung gewinnen dürfte, da die chemische Natur der Fasern einen so großen Einfluß auf die Echtheit der Farbstoffe ausübt.[1])

Oxydation von Aminen auf der Faser mit nachfolgender Diazotierung und Kuppelung.

Von
M. Freiberger.

Die erfolgreiche Anwendung des Anilinschwarzprozesses hat die Anregung gegeben, verschiedene Amine ähnlich zu gebrauchen. Ich beschäftigte mich mit dieser Frage im Beginne der neunziger Jahre, zur Zeit, da man die Diazotierung mit nachfolgender Kuppelung auf der Faser einführte. Man kannte ein Braun aus α-Naphtylamin, während andere Amine nach dem Anilinschwarzprozeß behandelt, wertlose und unechte Färbungen ergaben. Erst in der neuesten Zeit wurden die Oxydationsverfahren von Henri Schmid und anderer Erfinder in die Praxis eingeführt.

Ich neigte damals zur Auffassung, daß der ungleiche Ausfall der Oxydationsprodukte zum Teil seinen Grund darin hatte, daß je nach der mehr oder weniger leichten Oxydierbarkeit der Basen und je nach der Führung des Prozesses verschiedene Aminreste übrig bleiben. Das Vorhandensein solcher Reste konnte ich im fertigen Oxydationsprodukte dadurch nachweisen, daß sowohl ein Diazotieren, als auch ein nachfolgendes Kuppeln mit Phenolen oder Aminen jedesmal einen starken Farbenumschlag ergeben hatte. Diese Reaktionen führten mich auf einen neuen Weg zur Herstellung neuartiger Verbindungen, bezw. von Färbungen. Obwohl ich verschiedene ermutigende Resultate erzielte, blieben diese Arbeiten unvollendet.

In der Sitzung der Industriellen Gesellschaft von Mülhausen vom 9. Oktober 1912 wurde ein versiegeltes Schreiben der Fabriques des produits chimiques de Thann et de Mulhouse vom 8. November 1901 geöffnet, worin über Arbeiten berichtet wird, die sich auf dieses Thema beziehen. Meine etwa 10 Jahre früher ausgeführten Arbeiten enthalten verschiedene Einzelheiten, deren Mitteilung mir bis heute aus dem Grunde nicht wichtig genug erschien, weil ich angenommen hatte, daß andere Kollegen auf Grund der seither bekannt gewordenen Mittel und Wege für die Oxydation von Aminen auf der Faser zu besseren Resultaten gelangen würden, als ich sie damals erzielt habe. Ich teile hier das Ergebnis der damaligen Versuche lediglich aus dem Grunde mit, um eine Anregung in dieser Richtung zu geben. Die Arbeiten wurden mit der Unterstützung meines damaligen Assistenten, Herrn Wilhelm Déri, dem jetzigen technischen Direktor der Forssa Aktie Bolag ausgeführt.

Ich verwendete unter anderen das Benzidin, Xylidin, Orthotoluidin und Dimethylanilin in Mischungen mit Salzsäure, chlorsaurem Natron und Kupfersulfat. Der Baumwollstoff wurde mit den Lösungen

[1]) Vergl. auch Chem. Ztg. 1913 S. 601.

dieser Verbindungen imprägniert, getrocknet, warmfeucht gehängt und dann matherplattiert. Die so entstandenen Färbungen gaben nach einem darauffolgenden Chromieren unbestimmte und unansehnliche Töne. Hingegen enstanden neue Farbtöne bei einem dem Dämpfen folgenden Diazotieren und Kuppeln, Waschen und Trocknen. Solche Färbungen waren zum Teil sehr gut brauchbare Nüancen von gelblich bis rötlichem Braun, Bordeaux, Puce, Modegrau, Oliv und anderen Tönen. Davon waren eine Anzahl als hervorragend echt zu bezeichnen, manche als echt, und zwar gegen Säuren, Alkalien, Chlor, Reduktionsmittel und gegen heiße Seifenbäder. Auch die Ätzversuche, die auf den unentwickelten imprägnierten Stoffen hergestellt waren, gaben damals keine vollen, jedoch ermutigende Resultate.

Anbei ein Rezept für ein Klotzbad: 71 g Benzidin, 95 g Salzsäure 31%, 15 g chlorsaures Natron, 7,5 g Kupfersulfat. Die Lösung dieser Substanzen wurde gestellt auf je 1, 1,5, 2 und auf 6 Liter, mithin auf vier verschiedene Konzentrationen. Die nachbenannten Entwickler gaben der Reihe nach von Puce nach rötlich Bordeaux über Gelbbraun bis Graubraun.

Ausgehend von Rotbraun (Puce) mit β-Naphtol, β-Naphtylamin, Nitrosonaphtol, Resorcin, Naphtylaminäther, α-Naphtol, Naphtionsaures Natron, m-Phenylendiamin, β-Oxynaphtoesäure, Galloflavin, Alizarin, Dinitrosoresorcin, Salizylsaures Natron, o-Nitro-p-Phenetidin, p-Phenetidin, Dimethylparaphenylendiamin und Gallocyanin, das ein graustichiges Gelbbraun gibt.

Ein anderes Beispiel. Xylidin (welches Isomere ist nicht festgestellt) gab mit Resorcin oder mit α-Naphtol einen schönen Bronzeton, mit β-Naphtol Dunkelrotbraun, mit der Diaminlösung Cassella ein gutes Drapp.

Ein weiteres Beispiel. o-Toluidin gab verschieden abgetönte, meistens angenehme Grautöne, ebenso das Dimethylamin, das ein Grau lieferte, welches zudem besser ätzbar erschien.

Die Arbeitsweise des Diazotierens und des Kuppelns ist etwas umständlicher, als der Durchzug von Anilinschwarz durch Chromsoda und Seife. Immerhin scheint mir das beschriebene Verfahren interessant zu sein, denn man kommt mit verhältnismäßig billigen Mitteln zu echten, brauchbaren und anscheinend ätzbaren Färbungen.

Solidonia.

Von

R. Werner.

Solidonia ist eine Rindenbastfaser, die von der Deutschen Faserstoffgesellschaft, Fürstenberg in Mecklenburg, in den Handel gebracht wird und schon für mancherlei Textilstoffe Verwendung findet. Das daraus gefertigte Garn besitzt einen schönen Glanz und gute Haltbarkeit. Man benutzt die Faser nicht nur allein, sondern auch vermischt mit Wolle und Baumwolle. Solidonia filzt nicht zusammen, verhält sich also in Mischung mit Wolle wie Baumwolle.

Die Faser läßt sich rein weiß bleichen und mit allen für Baumwolle geeigneten Farbstoffen färben. Im allgemeinen färbt man bei niedrigen Temperaturen und überschreitet 80 bis 90° C. nicht. Bei Kochtemperatur verliert das Material an Griff, es wird härter, spröder. Das Trocknen bei hohen Temperaturen ist für das Material ebenfalls ungünstig.

Beim Färben mit Benzidin-, Diazo- und Schwefelfarbstoffen ist ein Zusatz von Monopolseife oder Monopolbrillantöl zur Erhaltung des weichen Griffs und zur Förderung des Egalisierens zweckmäßig. Die Benzidinfarben werden unter Zusatz von 10 bis 20 % krist. Glaubersalz und 1 bis 2 % Monopolseife oder Monopolbrillantöl gefärbt. Man geht bei etwa 40° C. in die Flotte ein, erwärmt langsam auf 80 bis 90° C. und färbt eine Stunde. Die Diazofarben werden ebenso gefärbt, dann diazotiert und entwickelt. Eine neuere Farbstoffklasse sind die Benzoformfarben, die wie Benzidinfarben gefärbt und dann 20 Minuten mit Formaldehyd nachbehandelt werden, wodurch man waschechte Färbungen erhält. Katigenfarben werden mit 4 bis 8 % kalz. Soda und 1 bis 2 % Monopolseife oder Monopolbrillantöl (ohne Glaubersalz) bei obengenannten Temperaturen gefärbt. Algolfarben färbt man wie für Baumwolle üblich mit Natronlauge, Hydrosulfit und Salz.

Je nach den Materialien, die aus Solidonia hergestellt werden, ist die Auswahl der Farbstoffe zu treffen. So eignen sich beispielsweise für lichtechte Vorhang- und Dekorationsstoffe die Benzolichtfarben, von denen Benzolichtbordeaux 6BL, Benzolichtrot 6BL und 8BL, Benzolichtrubin BL, Benzolichtscharlach 5B und 2G zur Erzeugung von Bordeaux- und Scharlachtönen dienen. Als Rosa ist Benzoechtrosa 2BL sehr lichtecht. Als

gelbe und orangefarbige Nüancierungsfarbstoffe benutzt man Benzolichtgelb 4GL extra, RL, die Chloramingelb-Marken und Benzolichtorange 2RL. Lichtechte Blau sind Benzolichtblau 4GL, FR, Benzoechtblau 2GL. Für lebhafte Violett hat man die Brillantbenzoechtviolett, für Braun die sehr lichtechten Benzolichtbraun 3GL und RL, Toluylenechtbraun 3G und 2R. Sämtliche Farbstoffe lassen sich untereinander mischen.

Für waschechte Artikel, wie Strick- und Strumpfgarne, sind die Diazofarben brauchbar, von denen die Diazolichtgelb, Diazolichtbordeaux BL, Diazolichtrot 5BL und 7BL, Diazolichtgrün BL, Diazoindigoblau 4GL extra, 2RL, 3RL und Diazolichtviolett BL neben guter Waschtechtheit auch gute Lichtechtheit besitzen.

Will man verschiedene Farben auf einfachere Weise als durch Diazotieren waschecht erzielen, so können die Benzoformfarben angewandt werden. Es sind besonders Benzoformscharlach B, Benzoformrot 2GF, Benzoformgelb GL, Benzoformblau 2BL, Benzoformbraun VL, Plutoformschwarz BL und Plutoschwarz G geeignet.

Wird Kochechtheit verlangt, so sind die kochechten Katigenfarben nützlich, wie beispielsweise Katigengelbbraun RL, 3RL, Katigenbronze GL, Katigenkatechu GK, die Katigenschwarzbraun, Katigenrotbrau RK, Katigengrün GK extra, MK extra. KF extra und die Katigenschwarz bezw. -tiefschwarz.

Die besten Echtheitseigenschaften erhält man mit den Algolfarben. Man kann Färbungen von sehr guter Licht-, Koch-, Überfärbe- und Bleichechtheit herstellen.

Die Färberei im ersten Vierteljahr 1914.

Von

Dr. E. K. Halle.

Für das Entbasten von Seide mit Seifenschaum empfahl Chr. Ris das Arbeiten in geschlossenem Gefäß unter vermindertem Druck. Dadurch wird die Temperatur auf 95° C. erniedrigt, was für die Seidenfaser von Vorteil ist (Franz. P. 464969). Über die Absorption von Säuren durch Wolle arbeiteten Fort und Lloyd (Journ. Soc. Dyers and Col. 1914, S. 5 bis 11 und 52 bis 53). Nicht nur die Basizität der Wolle spielt eine Rolle, auch Additionserscheinungen treten auf. Unter welchen Bedingungen Aminogruppen in der Wolle entwickelt werden, legen dieselben Verfasser a. a. O. S. 73 bis 77 dar. Auf das Vorhandensein der Aminogruppe schließen sie aus der Farbenreaktion mit β-Naphtolchinon-4-sulfosaurem Kali. Von Arbeiten, die sich auf die in der Färberei verwendeten Chemikalien beziehen, ist zu erwähnen eine Zusammenstellung in der Rev. gén. mat. col., Febr. 1914, S. 35 bis 37, über die Herstellung von Hydrosulfiten, und ein Aufsatz von A. Busch über Ameisensäure und Formaldehyd (Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1914, S. 215/16). Es wird erläutert, wo die Ameisensäure an Stelle von Essigsäure mit Vorteil verwendet werden kann, wo ihre reduzierenden Eigenschaften ihre Verwendung angezeigt erscheinen lassen, ferner das Abziehen mit Ameisensäure und ihre Verwendung in der Halbwollfärberei. Beim Formaldehyd wird behandelt seine Verwendung als Fixierungs- und Ätzmittel für Küpenfarbstoffe, das Behandeln von Wolle und Seide mit Formaldehyd, seine Verwendung beim Abkochen der Seide und zum Echtermachen substantiver Farbstoffe. Um Baumwollgewebe in hellen violetten Tönen gleichmäßig zu färben, was sehr schwer ist, schlägt P. Montavon in der Rev. textile et des arts indus. 31. 3. 1914, S. 106, vor, die Stücke zunächst auf dem Jigger zweimal durch ein Bad zu nehmen, das aus 1,5° Bé. starker Natronlauge besteht, die im Liter 5 g fette Kaliseife enthält, und auf 90° C. erhitzt ist. Die aufgerollten Stücke bleiben etwa 12 Stunden geschichtet liegen und werden dann gut gewaschen. Die gut ausgedrückten Stücke werden auf dem Foulard mit zwei Passagen in der Kälte mit der bestimmten Menge Violett gefärbt. Durch das Ätznatron und die Kaliseife wird eine vollkommene Entfettung aller Teile des Gewebes erzielt. Noch bessere Resultate ergibt das zweimalige Foulardieren mit einem kalten Bade aus Violett, das mit Kaseïn schwach verdickt ist, danach wird in der Hänge getrocknet. Zur Herstellung des Bades werden auf 100 Liter kaltes Wasser 2 Liter Kaseïnpräparation (5 kg Kaseïn in 24 Liter Wasser und 550 ccm Ammoniak) und 50 bis 100 ccm Ammoniak gesetzt und die nötige Menge Violett zugegeben. Um bei schweren und dichten Baumwoll- und Leinenstoffen ein besseres Durchfärben bei Verwendung von Küpenfarbstoffen zu erzielen, wird nach dem der Firma Leop. Cassella G. m. b. H. in Frankfurt a. M. erteilten Patent 269592, Kl. 8m, nicht mit Hydrosulfit allein, sondern unter Zusatz von Schwefelnatrium gearbeitet. Um bei halbwollenen Stoffen das Netzen der Baumwolle zu erleichtern und

das Anfärben der Wolle zu verzögern, also längere Zeit kochen zu können, setzt Ed. Justin-Mueller dem Färbebade Seife zu. Diesen Seifenzusatz empfiehlt er auch beim Färben trockener, nicht abgekochter Baumwollgewebe auf dem Foulard (Rev. gén. mat. col. 1. 1. 1914, S. 3). Der „praktische Färber" bespricht in seiner Arbeit über moderne Stückfärberei im Text. Manuf. 1914, S. 25/26 und 60/61 die natürlichen Farbstoffe, zunächst Fustik und seine Anwendung, ferner die Beizen, Chrom- und Eisenbeizen. K. Hermann empfiehlt für das Echtfärben von Wollkopsen einen von Brünn aus in den Handel gebrachten Apparat, der nach dem Kastelsystem eingerichtet ist und bei dem ohne Packmaterial gefärbt wird und keine Deformierung der Kopse eintritt (Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1. 4. 1914, S. 266). Für das Färben von Teppichgarnen kommen nach L. J. Matos zurzeit hauptsächlich saure, langsam ziehende, lichtechte Farbstoffe in Betracht (Text. Manuf. 15. 1. 1914, S. 28/29). Er bespricht das Waschen der Garne, wobei besonders Türkischrotölseifen empfohlen werden, das richtige Spülen und Entfernen aller Fett- und Seifenreste und die Färbeapparate. Was beim Abmustern von Färbungen zu beachten ist, und wie dabei zu verfahren ist, gibt D. Paterson im Text. Manuf. 15. 3. 1914, S. 97/98, an. H. B. empfiehlt zur Musterung die Anlage von Standarts gefärbter, melierter und farbgeschorener Garne in Watteform oder verfilztem Vließ und ihre Unterbringung in einem Filzbuche und gibt an, wie solche Probefilze im kleinen hergestellt werden (Österr. W. u. L. I. 16. 2. 1914, S. 44/45). Die Entstehung und Verhütung von Flecken in wollenen Stückwaren behandelt C. Schönherr in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 14. 1. 1914, S. 29. Bei alizarinblau gefärbten Stücken gaben unenthärtetes Wasser und ungleichmäßig gesäuerte Stücke zu Fleckenbildung Veranlassung. Auch längere Zeit nach dem Karbonisieren unentsäuert aufbewahrte Stücke färbten sich ungleichmäßig. Denselben Fehler zeigten Stücke, die mit den Dämpfen von schwefliger Säure in Berührung gekommen waren. Auch Stockflecke sind gefährlich, ebenso Stellen, die längere Zeit belichtet sind. Bei alkaliunechten Farbstoffen gab an die Stücke schlagender Ammoniakdampf zu Flecken Veranlassung. Öl- und Schmierflecke sind nicht schwer zu erkennen. Über das Färben der Krepons, besonders der halbseidenen, schrieb E. B. in Österr. W. u. L. Ind. 16. 3. 1914, S. 88/89. Bei der Beschwerung und Appretierung von Seide mit Hämatoxylin verwendet Fr. Müller nicht, wie bisher, Hämatoxylin und Seife, sondern Hämatoxylin und wasserlösliche Phosphate (Franz. P. 465 449). Es soll eine höhere Beschwerung der Seide ohne Schädigung der Faser erzielt werden. Zum Färben von Wolle verwendeten A. und E. Lederer Furfurol, event. unter Zusatz von Metallsalzen oder mit Nachbehandlung mit Chlorwasserstoffsäure. Es sollen nach dem Franz. P. 466 323 gelbe bis schwarze Färbungen erzielt werden. Für das Färben von Pelzen und Haaren empfahl die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin in den Franz. P. 462 824 Gemische von aromatischen p- oder m-Diaminen oder deren Derivaten mit aromatischen Dioxyverbindungen, wie Resorcin, Brenzkatechin, 1-Methyl-3.5-dioxybenzol, Dioxynaphtalin zusammen mit geeigneten Oxydationsmitteln. Ein schönes, klares, grünliches Gelb, das insbesondere zum Nüancieren und Übersetzen Verwendung finden kann, erzielt dieselbe Firma auf Pelzen, Haaren usw. durch Verwendung des 2-Oxy-3-methoxybenzaldehyds (D. R. P. 272 737, Kl. 8m, Franz. P. 463 167). Zum Beizen gar gemachter Blößen für den Färbeprozeß verwendet E. d'Huart-Gemische von Alkali- oder Erdalkaliglycerophosphaten mit Malzextrakt, Alkalikarbonaten und Dextrin, gegebenenfalls unter Zusatz von Alkalichloriden und Alkalinitraten in wässeriger Lösung. Die Behandlung soll eine vorteilhaft härtende Wirkung auf die gar gemachten Blößen ausüben (D. R. P. 271 984, Kl. 8m). Um beim Färben von Kunstleder eine gefärbte Schicht zu erzielen, die nicht durchscheint und den Faden des Gewebes vollständig deckt, verfährt Ed. Girzik in Wien in der Weise, daß das aus Gewebe mit einem Überzuge aus Zelluloseverbindungen bestehende Kunstleder in den Überzugsmassen mit deckenden Stoffen versetzt wird, die wie Aluminiumhydroxyd, Aluminiumsilikat oder -acetat mit Anilinfarbstoffen Lacke bilden. Danach wird gefärbt (Brit. P. 4668/1914).

Die Verwendung der Küpenfarbstoffe behandelte L. E. Vließ im Journ. Soc. Dy-Col. 1914, S. 22 bis 31. Er bespricht die indigoiden, anthrachinon- und schwefelhaltigen Küpenfarbstoffe aus Indophenolen und nahestehenden Verbindungen, ferner (S. 99 bis 106) Triphenylmethan- und Phtaleïnfarbstoffe, bei den Azofarbstoffen Pyrazolonfarbstoffe, saure Woll-

farbstoffe, Chromazofarbstoffe, direkte Baumwollfarbstoffe und Azofarbstoffe für Pigmente. Über Eisfarben, Ingrainfarben, durch Oxydation auf der Faser erzeugte Farben und Manganbister, Eisenchamois, Berlinerblau, Chromgelb und Chromorange veröffentlichte O. Schick in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1914, S. 49, 69/70 und 90/91. Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Chromieren von Anilinschwarz betrifft das Brit. P. 21 930/1913 der Firma J. P. Bemberg Akt.-Ges. Die mit der Chromierflotte getränkte Faser wird ausgepreßt und macht dann einen Luftgang, wird wieder mit Chromflotte getränkt, wieder gepreßt, gelüftet usw. Die Vorrichtung besteht aus einer Reihe von Trögen, durch die hintereinander die Chromlösung fließt und über denen Quetschwalzen angeordnet sind. Darüber befinden sich die Rollen für den Luftgang. Basische Farbstoffe will J. Niagavi mittels Naphtolen oder ihren Sulfosäuren fixieren. Es soll durch rasches Dämpfen auf der pflanzlichen Faser eine lösliche Verbindung erzeugt werden, die außer chemischen Affinitäten zu basischen Farbstoffen, wie sie Tannin besitzt, auch mechanisch fixierende Eigenschaften hat, wie Albumin oder Kaseïn. Wie das erreicht werden soll, ist allerdings nicht näher ausgeführt (Rev. gén. mat. col. 1. 2. 1914, S. 33). Zur Entwicklung oxydierbarer Schwefelfarbstoffe, besonders von Immedialblau C und CR, empfiehlt Justin-Mueller Behandeln der Färbungen mit alkalischer Sulfitlösung, der eventuell Glyzerin zugesetzt ist. Die Farbe entwickelt sich rasch und gleichmäßig (Rev. gén. mat. col. 1. 1. 1914, S. 3). Eine neue Art der Verwendung von Naphtazarinderivaten in der Färberei gab die Gesellschaft für chemische Industrie in Basel in dem brit. P. 12 790/1913 an. Kondensationsprodukte des Naphtazarins oder seiner Nitro-, Amino- oder Halogenderivate mit Verbindungen mit primären, sekundären und tertiären Aminogruppen, oder die Produkte, welche man erhält, wenn man Naphtazarin, seine Nitro-, Amino- oder Halogenderivate oder die oben genannten Arylderivate mit einem Verdünnungs- oder Lösungsmittel mit oder ohne Alkali, Alkalisulfid, Erdalkalisulfid oder irgend einem Salz erhitzt, werden in der für Küpenfarbstoffe üblichen Weise auf pflanzliche Fasern gefärbt und die Färbungen werden unter Umständen mit einem Metallsalz, wie Kupfersulfat oder Kaliumchromat, behandelt. Intensive orangerote oder braune Töne erzeugen H. Levinstein, J. Baddiley und Levinstein Ltd. auf pflanzlichen Fasern in der Weise, daß die Zwischenprodukte aus einem tetrazotierten p-Diamin und 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäure oder aminobenzoylierten 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäuren mit 2 Mol. Resorcin gekuppelt und die Färbungen mit Formaldehyd behandelt werden (Franz. P. 465 979). Read Holliday Sons Ltd. in Huddersfield behandeln mit Direktbaumwollschwarz gefärbte Baumwolle in Gegenwart eines Oxydationsmittels und einer organischen Säure mit p-Phenylendiamin, p-Amino-p-oxydiphenylamin, p- oder o-Aminophenol und deren Homologen sowie mit den Kondensationsprodukten von p-Phenylendiamin mit α-Naphtol, Phenol, o-Kresol, m-Phenylen- oder Toluylendiamin in einem Bade entweder einige Minuten in der Kälte und darauf während einer halben Stunde bei 40° C. oder vollständig in der Kälte oder bei Siedehitze (D. R. P. 273 760, Kl. 8 m). Echte Färbungen erzeugt Leop. Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. dadurch, daß diazotierbare Farbstoffe oder geeignete ungefärbte Aminokörper auf die Faser aufgefärbt, dann diazotiert und mit m-Diaminobenzidin entwickelt werden (D. R. P. 273 312, Kl. 8 m). Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen stellen echte blaue Färbungen auf Wolle dadurch her, daß sie den Farbstoff 4-Methyl-2-aminophenol-6-sulfosäureazo-β-naphtol in Gegenwart von Chrombeizen ausfärben (D. R. P. 269 326, Kl. 8 m).

Patentanmeldungen aus dem Gebiete der Färberei und des Zeugdrucks.

Von

von Rechenberg.

Verfahren zur Erzeugung von Tanninbuntätzen mit Küpenfarbstoffen. Patentanmeldung K. 58 081, Kl. 8 n, vom 6. 3. 14. Ausgelegt am 14. 5. 1914 von Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rhein.

Die Verwendung der Küpenfarbstoffe als Buntätzen im Tanninätzartikel bietet insofern Schwierigkeiten, als diese Buntätzen sehr leicht weiß rändern, was darauf zurückzuführen ist, daß die in den Buntätzen enthaltene, zum Ätzen erforderliche Natronlauge beim Dämpfen leichter ausfließt, als der Farbstoff. Durch eine Abänderung der Natronlaugemenge, ebenso durch die Zuführung

von bindenden Zusätzen, wie Kaolin usw., zur Druckfarbe kann dieses Rändern nicht mit Sicherheit vermieden werden.

Es ist nun gefunden worden, daß man durch eine Präparation der tannierten Ware mit essigsaurer Tonerde vor dem Drucken das Auslaufen der Natronlauge vollkommen verhindern kann, ohne daß die Buntätzen selbst irgendwie ungünstig beeinflußt werden.

Die Ware wird zunächst in der üblichen Weise mit Tannin und Brechweinstein gebeizt und dann mit einer Lösung von 100 bis 150 g essigsaurer Tonerde (10° Bé.) auf 1 Liter präpariert. Hierauf wird die aus dem Küpenfarbstoff, Natronlauge und Hydrosulfit bestehende Buntätze aufgedruckt, gedämpft und die Ware zum Schluß in üblicher Weise mit einem basischen Farbstoff überfärbt.

Verfahren zum Färben mit Küpenfarbstoffen, Zus. z. Anm. W. 38700. Patentanmeldung W. 42976, Kl. 8m, vom 15. 8. 1913. Ausgelegt am 18. 5. 1914 von R. Wedekind & Co. G. m. b. H., Uerdingen a. Rhein.

Es hat sich die technisch wichtige Tatsache herausgestellt, daß manche mit Erdalkali- bezw. Schwermetallhydroxyden und Hydrosulfit schwer verküpbaren Küpenfarbstoffe, wie z. B. die Farbstoffe der Algolreihe, mit Leichtigkeit verküpt werden, wenn man zu der Hydrosulfit und Metallhydroxyd enthaltenden Farbstoffsuspension geringe Mengen eines Alkali zusetzt. Die Reduktion geht event. unter Erwärmen schnell vor sich, die Küpe zeigt nach der erfolgten Reduktion keine alkalische Reaktion mehr, die Leukoverbindung findet sich in der Hauptsache in wasserunlöslicher Form vor und wird von der Faser als solche aufgenommen.

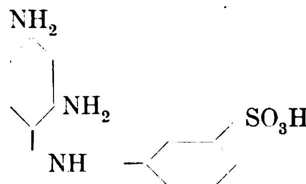
Man erzielt so bei manchen Küpenfarbstoffen tiefere Färbungen als bei Anwendung von Metallhydroxyd und Hydrosulfit allein. Infolge der neutralen Reaktion der Küpe ist das Verfahren besonders zum Färben von Wolle und Seide geeignet.

Der Verlauf der Reaktion ist überraschend, da es zu erwarten war, daß sich zunächst nur ein geringer, der Alkalimenge entsprechender Teil des Farbstoffes beschleunigt verküpen würde, der übrige Teil des Farbstoffes sich aber so verhalten würde, wie bei der Verküpung auf Zusatz von Magnesiumhydroxyd allein. Statt dessen erstreckt sich die Verküpung auf Zusatz von diesen geringen Mengen Alkali durch die ganze Masse, was nur auf eine durch Katalyse beschleunigte Reaktion zurückgeführt werden kann.

250 g 1-Benzoylaminoanthrachinonpaste von 20 % werden auf Zusatz von Natronlauge (enthaltend etwa 5 g Natriumhydroxyd), 100 g Magnesiumhydroxyd (in Pastenform gebracht) und 50 bis 100 g Hydrosulfit mit soviel Wasser verdünnt, bis die Gesamtflotte etwa 8 bis 12 Liter beträgt. Man geht darauf mit 1 kg gut genetzter Seide ein und erwärmt das Bad auf etwa 60 bis 70°. Nach etwa ½ Stunde wird ausgewunden, verhängt, gespült, gesäuert, gespült und geseift.

Verfahren zur Herstellung brauner Farbtöne auf pflanzlichen Fasern. Patentanmeldung F. 57847, Kl. 8m, vom 15. 12. 1913. Ausgelegt am 1. 11. 1914 von den Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, Thann i. Els.

Es ist bekannt, daß man durch Oxydation von p-Phenylendiamin und einigen seiner Derivate, sowie auch von m-Aminophenol, Dianisidin und anderen Basen braune Farben auf dem Gewebe erzeugen kann, wenn man sie zusammen mit Oxydationsmitteln aufträgt und die Farbe durch kurzes Dämpfen entwickelt. Es wurde nun die interessante und überraschende Beobachtung gemacht, daß auch die Sulfosäuren gewisser Triamine, auf der pflanzlichen Faser oxydiert, braune, waschechte Töne liefern, besonders die Diaminodiphenylaminsulfosäure der Formel:



(aus Metanilsäure, Chlordinitrobenzol und nachheriger Reduktion erhalten) gibt interessante Resultate.

Für sich allein oxydiert, gibt sie ein schwärzliches Braun von vollkommener Echtheit. Weit bessere Nüancen aber erhält man, wenn man obige Sulfosäure mit p-Phenylendiamin oder mit m-Toluylendiamin zusammen oxydiert. Als bestes Verhältnis haben sich 2 Mol. der Sulfosäure, als Natriumsalz angewendet und 1 Mol. des Diamins erwiesen.

Verfahren zur Darstellung eines unvergrünlichen Anilinschwarz. Patentanmeldung C. 24194. Kl. 8 m. vom 12. 12. 1913. Ausgelegt am

18. 5. 1914 von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. Main.

In der Sitzung vom 30. August 1865 der Ind. Ges. zu Mülhausen berichtete A. Paraf über ein unvergrünliches Anilinschwarz, welches er aus einem Gemisch von Anilinchlorhydrat und Kieselfluorwasserstoffsäure erhielt, indem er diese entsprechend verdickt auf Baumwollstoff aufdruckte, der mit Kaliumchlorat präpariert war. Die Fixierung des Schwarz erfolgte angeblich bei 32 bis 35°. Das so gebildete Schwarz lasse sich sehr gut mit allen Alizarinfarben zusammen drucken, ohne Aureolen zu bilden, weil es keine Spur von Metalloxyden enthalte und ferner den großen Vorzug besitze, an der Luft unvergrünlich zu sein. M. Rosenstiehl hat dieses interessante Anilinschwarzverfahren nachgeprüft und über seine Ergebnisse in den Sitzungen vom 27. September und 29. November 1865 der Ind. Ges. zu Mülhausen Bericht erstattet. Er fand, daß das Paraf'sche Schwarz 40 Stunden lang in der Hänge oxydiert und mit Kaliumbichromat und Soda entwickelt, geseift und getrocknet eine sehr tiefe, aber weniger schöne Nüance gibt als die bekannten Anilinschwarz, die mit Kupfersulfid hergestellt sind. Es ist ungefähr von gleich schöner aber tieferer Nüance als die von Rosenstiehl seinerseits neu hergestellten Schwarz, nämlich erstens aus Anilinchlorhydrat und Ammoniumchlorat, zweitens aus Anilinchlorat allein und drittens aus Anilinchlorat, gemischt mit Anilinchlorhydrat in mehreren Verhältnissen. Bezüglich Reißfestigkeit zeigte das Paraf'sche Schwarz die größte Faserschwächung. Das Schwarz aus Anilinchlorhydrat und Ammoniumchlorat wäre demnach dem Paraf'schen Schwarz vorzuziehen. Rosenstiehl wies dann weiter nach, daß sich das Schwarz unter den von Paraf bekannt gegebenen Bedingungen nur durch den Einfluß von Kupfer, das von den Druckwalzen stammt, entwickeln kann. Ohne Gegenwart von Kupfer wird nur ein schwaches Grau erhalten.

Es wurde nun gefunden, daß bei Anwendung von Anilinchlorat oder o-Toluidinchlorat und anderen Homologen ohne jeden Kupferzusatz ein volles unvergrünliches Schwarz erhalten wird, wenn man nur dafür sorgt, daß die Oxydationstemperatur eine höhere als die übliche, z. B. 90 bis 100° ist. In diesem Falle entwickelt sich auf der Faser nicht das bekannte Schwarzgrün, sondern ein tiefes, volles Schwarz. Dieses ist ohne jede Nachbehandlung völlig unvergrünlich, nicht etwa nur praktisch, wie die bisherigen Anilinoxydationsschwarz, sondern absolut. Es liegt überhaupt ein chemisch anderes Schwarz vor, mit anderen Reaktionen als die bisher bekannten Anilinschwarz.

Trocknet man die mit Anilin- oder Toluidin- usw. chlorat imprägnierte Baumwolle bei 40 bis 50° C, so bleibt die Ware völlig farblos und läßt sich in diesem Zustand vorzüglich mit alkalischen Mitteln reservieren. Die Entwicklung zu vollständig unvergrünlichem Schwarz geschieht bei höherer Temperatur als der üblichen, etwa bei 90° C, ohne daß eine Nachbehandlung nötig wird. Diese gute Reservierbarkeit und Entwicklungsfähigkeit ohne jede Nachbehandlung ist für die Druckerei von Bedeutung.

Die trockene Ware wird mit einer Brühe geklotzt, die 80 g Anilinchlorat auf 1 Liter enthält und hierauf bei 40° C getrocknet, wobei sie vollständig farblos bleibt. Darnach wird sie auf der Hotflue bei 90 bis 100° C oxydiert, sie verläßt den Apparat als völlig entwickeltes Schwarz. Die Ware braucht weder chromiert, noch geseift noch mit Soda behandet zu werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1. Rosanthrenlichtrot 7BL.

Gefärbt mit
5 % Rosanthrenlichtrot 7BL (Ges. f. chem. Ind.)
unter Zusatz von
1— 2 % kalz. Soda und
5 - 40 - Glaubersalz
diazotiert und entwickelt mit β-Naphtol.

No. 2. Solidonia.

Gefärbt auf Solidonia mit
5 % Algolrosa TR in Teig (Bayer)
(Vergl. den Artikel von R. Werner dieses Heft S. 284).

No. 3. Ätzmuster.

Gefärbt mit
4,5 % Naphtaminschwarz CE (Kalle)
diazotiert und mit einem Gemisch von gleichen Teilen β-Naphtol und Diamin entwickelt. Geätzt mit
250 g Hydrosulfit NF conc.,
450 - Wasser,
300 - British gum
1000.
Trocknen, 5 Minuten matherplattieren, spülen.

(Fortsetzung Seite 293.)

Auswärtiger Handel des deutschen Wirtschaftsgebiets im Jahre 1913 unter Vergleichung mit den vier Vorjahren.

Warengattung	Einheitswert M. f. 1 dz	Einfuhr (Mengen in dz = 100 kg)					Einheitswert M f. 1 dz	Ausfuhr (Mengen in dz = 100 kg)				
	1913	1913	1912	1911	1910	1909	1913	1913	1912	1911	1910	1909
Farbhölzer.												
Blauholz	12,30	94 607	115 192	101 531	96 191	94 489	15,79	4 622	6 126	5 534	5 467	8 256
Gelb-, Rotholz	12,84	15 952	15 220	20 884	18 957	20 690	16,45	547	1 132	3 320	3 591	1 827
Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	16,—	497	1 722	758	920	880	17,19	15 362	13 642	17 731	17 801	18 794
Farbhilfsstoffe.												
Sumach (Schmack)	20,—	23 831	37 722	36 448	37 569	41 469	}					
Katechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt	46,—	36 283	39 016	39 364	43 464	35 438	} 40,35	11 624	12 413	13 936	9 548	8 673
Algarobilla usw.	20,—	63 542	72 753	60 083	71 785	77 686	}					
Tragantgummi	222,—	8 640	8 182	8 860	6 715	6 148	269,—	3 241	3 361	3 771	2 951	2 265
Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	62,—	61 853	66 437	65 477	60 551	48 376	88,—	24 139	26 994	33 225	25 342	21 341
Steinkohlenteer	3,50	159 487	169 317	189 816	212 523	183 126	4,24	936 366	765 843	534 524	423 182	351 614
Steinkohlenpech	5,—	276 390	470 539	423 895	181 500	284 340	4,87	656 729	782 774	1097184	522 899	348 107
Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, sogen. Kohlenwasserstoff	30.—	67 096	73 715	74 937	79 212	65 888	24,02	412 878	324 810	268 659	222 754	90 451
Anthracen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphta	4,50	53 122	76 471	27 455	51 204	97 788	5,43	1315248	1304824	1050374	898 070	944 167
Naphtalin	13,–	52 487	62 524	48 799	46 966	77 445	10,53	61 511	67 491	93 333	92 295	63 468
Anthracen	12,—	12 861	23 279	18 861	11 421	16 146	7,21	2 774	5 963	654	1 454	1 690
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol),	32,21	41 552	42 885	48 040	42 391	38 052	80,–	36 017	35 711	31 747	39 983	37 916
Kresol (Methylphenol, sogen. 100 %ige rohe Karbolsäure des Handels)	28,—	2 007	1 015	61	1 199	111	49,18	7 402	5 940	4 757	7 166	3 884
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	85,—	1 561	208	457	3 576	639	81,—	72 647	75 594	74 846	73 291	78 819
Naphtol, Naphtylamin	120,–	1 085	1 392	1 306	845	1 059	98,—	31 064	26 717	27 497	28 147	25 850
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phtalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	120,—	4 082	3 587	5 088	2 598	2 452	105,—	59 497	53 456	48 764	50 794	43 850
Salzsäure, Salpetersalzsäure	2.25	97 285	94 784	73 235	60 400	49 233	5,72	178 895	170 625	163 579	161 134	159 909
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	5,—	1302565	985 731	997 734	867 430	743 837	4,76	649 683	759 620	649 003	665 177	638 166
Salpetersäure	36,–	20 494	18 332	11 354	12 363	8 213	37,65	13 760	37 492	44 702	37 275	21 366
Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	50,—	271	63	474	154	17	51,—	56 934	47 525	50 147	42 845	45 115
Essigsäure, Essigsäureanhydrid	70,—	379	178	90	18	41	66,—	15 846	17 707	14 865	17 049	20 918
Milchsäure, Milchsäuresalze	55,—	120	507	155	191	30	64,—	20 495	17 798	18 067	12 780	10 437
Weinsäure (Weinsteinsäure)	230,—	3 251	4 276	3 787	4 581	3 241	244,—	29 551	26 822	18 504	21 064	23 070
Zitronensäure	380,—	3 100	1 618	1 775	2 057	1 926	352,–	5 289	5 526	5 532	3 750	3 579
Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	57,—	7 620	8 601	8 366	7 737	6 600	74,—	2 150	1 569	1 430	1 953	1 499
Soda, roh, auch kristallisiert	5,50	929	873	409	489	618	11,23	13 540	10 596	16 580	57 620	29 685
Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	8,—	26 330	19 872	5 693	1 050	1 808	9,41	699 934	667 598	602 337	571 107	544 933
Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbikarbonat)	11,—	77	473	285	222	247	26,17	18 688	15 837	16 554	13 470	12 918
Aetznatron, fest oder flüssig	19,—	1 800	768	569	735	607	20,94	130 300	124 598	106 736	92 366	83 137
Aetzkali, fest oder flüssig	27,—	424	620	669	633	644	21,18	441 125	266 232	298 388	292 968	270 954

Pottasche; Schafschweißasche	28,50	27 599	23 211	26 252	23 663	17 503	33,98	162 708	129 808	146 996	132 098	137 965
Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Baryumsuperoxyd	10,—	11 126	10 209	11 424	14 065	13 929	14,80	364 732	322 542	291 995	260 674	285 340
Wasserstoffsuperoxyd	15,—	1 434	1 022	1 146	764	187						
Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	62,—	7 035	7 742	11 601	10 959	13 005	63,—	11 144	10 684	13 914	13 288	11 958
Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	3,50	100 741	56 093	59 756	93 022	92 143	3,76	832 390	854 162	892 388	903 098	745 120
Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischt. Kupfer- u. Eisenvitriol	46,—	38 659	70 739	41 557	39 519	65 498	50,—	40 125	38 123	33 452	21 072	12 898
Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	3,50	28 537	59 251	33 401	43 634	59 553	4,98	53 828	33 862	45 455	32 179	25 748
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.	36,43	6 933	7 801	8 405	6 939	6 275	—	—	—	—	—	—
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstliche Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	—	—	—	—	—	—	21,15	247 330	195 663	106 105	141 580	80 088
Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	—	—	—	—	—	—	7,62	317 717	324 693	301 122	238 079	286 233
Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	28,—	4 453	3 540	1 693	1 380	845	29,21	33 134	32 207	28 332	39 598	30 426
Salpetersaures Natron (Chilesalpeter)	22,20	7743176	8128983	7309388	7499447	6654504	22,38	275 072	274 312	279 529	270244	280 187
Chromsaures und saures chromsaures Natron	51,—	12 881	9 337	5 458	9 377	5 758	55,—	30 421	28 159	25 375	22 255	27 178
Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	61,—	12 265	12 324	10 436	13 972	10 448	63,—	26 267	23 507	26 856	20 417	20 713
Wasserglas (Kalium- und Natriumsilikat)	5,50	938	1 963	1 556	884	680	5,96	155 431	150 019	146 147	134 805	129 502
Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes, Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	110,—	774	124	67	55	50	102,—	22 942	11 810	12 946	14 122	14 509
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Caliciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	24,—	209 224	216 896	212 351	178 594	235 238	86,—	20 152	13 541	14 161	14 680	12 581
Eisenbeize, Schweinfurter Grün, a. n. g., Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl	21,50	7 419	8 175	11 992	9 935	10 482						
Bleizucker, Bleiessig	52,—	856	666	454	178	79	51,—	16 259	16 640	20 801	12 920	16 775
Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	96,—	63 103	42 582	32 077	30 665	20 263	166,—	33 533	22 141	20 200	17 859	11 494
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	118,—	6 810	8 064	7 171	4 782	3 914	121,—	14 606	11 547	12 074	10 483	10 893
Ammoniak, schwefelsaures	28,50	346 267	230 976	244 630	313 999	581 319	24,55	758 682	572 675	744 450	989 955	587 229
Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	45,—	80 292	75 131	36 308	36 888	26 339	53,—	1 983	3 308	6 893	7 817	7 544
Salmiak (Chlorammonium)	48,—	2 981	2 784	2 486	2 057	2 506	48,95	46 394	44 319	47 621	35 767	30 702
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	14,—	5 216	5 702	5 980	5 990	5 630	15,13	92 256	76 400	78 338	86 794	75 960
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	203,—	568	934	932	1 145	1 856	207,—	24 699	25 127	23 366	17 264	16 466
Holzgeist gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	90,—	470	16	74	18	317	80,—	65 924	46 554	39 537	34 397	33 273
Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	22,18	357 173	355 141	324 543	290 767	285 247	29,01	1 448	597	1 716	1 342	18 855
Galläpfelauszug, rein[1])	225,—	543	331	322	426	398	—	—	—	—	—	—
Sumachauszug, rein	32,—	8 011	7 116	6 218	6 292	5 809	—	—	—	—	—	—
Galläpfel-, Sumach- u. a. Gerbstoffauszüge	—	—	—	—	—	—	36,86	16 032	12 703	15 078	14 328	9 526
Farben und Farbwaren.												
Kochenille	350,—	809	719	736	553	591	379,—	169	205	268	207	180
Tierischer Kermes; Kochenillekarmin; Sepia	680,—	46	51	98	140	83	2210,—	81	87	82	73	42
Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	230,—	25 766	25 463	23 728	23 070	21 075	221,—	642 879	596 957	524 804	499 971	477 841
Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	125,—	6 028	4 276	4 055	4 483	3 899	—	—	—	—	—	—
Alizarin (Alizarinrot)	—	—	—	—	—	—	152,—	61 326	59 946	51 113	62 464	62 711
Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	—	—	—	—	—	250,—	49 070	55 943	45 131	29 734	34 784
Indigo, natürlicher und künstlicher	669,—	582	798	700	825	855	160,—	333 528	248 267	216 175	175 644	161 057

[1]) Vor 1912: nur flüssiger Galläpfelauszug.

Warengattung	Einheitswert M. f. 1 dz	Einfuhr (Mengen in dz = 100 kg)					Einheitswert M. f. 1 dz	Ausfuhr (Mengen in dz = 100 kg)				
	1913	1913	1912	1911	1910	1909	1913	1913	1912	1911	1910	1909
Indigokarmin, Farblacke und Neublau von Indigo und Indigokarmin	200,—	31	27	28	13	7	368,—	2 565	3 069	3 143	2 687	2 944
Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün, Zinkgrün	80,—	888	719	484	627	537	93,—	27 265	26 205	23 887	23 645	20 049
Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	50,—	898	869	641	591	639	55,—	37 297	35 712	35 938	37 848	36 481
Bleimennige	42,—	14 727	12 702	15 144	15 048	11 930	43,13	88 984	101 158	112 480	103 866	90 581
Bleiweiß	45,—	19 799	27 086	39 379	27 799	28 898	46.12	124 024	127 503	149 615	135 944	105 832
Barytweiß	8,75	53	68	58	177	133	12,09	76 366	82 982	68 477	55 277	48 876
Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -Blumen)	50,—	50 852	49 651	49 774	46 116	45 198	56,—	169 131	185 370	209 943	226 703	184 385
Zinkstaub	48,—	6 482	6 506	7 879	12 846	8 353	46,65	38 910	43 467	39 491	30 912	30 ·13
Zinksulfidweiß (Lithopon)	24,—	30 893	33 351	27 246	33 421	24 821	22,75	175 320	152 638	137 421	105 592	75 631
Zinnober, roter	530,—	49	65	63	48	69	494,—	1 284	1 285	1 484	1 475	1 863
Blauholzauszüge	68,—	27 848	26 661	24 397	19 881	15 125	75,—	5 623	5 501	6 892	5 468	6 319
Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	82,—	9 862	11 590	11 785	13 937	14 074	140,—	1 254	1 216	1 523	1 464	1 563
Kreide, weiße, geschlämmt usw.	2,91	354 595	391 110	348 236	346 600	276 846	4,56	123 250	101 665	98 982	94 367	86 849
Umbra, Sieneser Erde, und andere vorstehend nicht gen. Erdfarben	12,—	16 877	18 865	}157372	152 621	139 351	15,92	186 427	172 391	}225231	206 130	193 458
Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker)	9,—	149 094	136 933				17,39	99 771	79 385			
Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	98,—	10 876	11 266	9 896	9 958	9 181	32,24	24 038	31 069	32 499	31 185	27 191
Bronzefarben (Metallfarben)	275,—	294	269	375	171	173	300,—	21 466	21 189	21 753	21 324	17 173
Chromfarben	80,—	505	205	185	306	363	77,—	25 694	25 415	25 635	24 810	24 357
Kupferfarben und andere Pigmentfarben und Farblacke, a. n. g., trocken oder in Teigform	185,—	2 220	2 520	2 042	2 032	1 387	73,—	45 608	40 555	39 585	41 354	32 354
Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orsailleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, a. n. g.	120,—	784	714	991	1 078	1 225	262,—	4 724	4 375	4 771	4 148	3 830
Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	112,—	795	968	969	943	829	132,—	26 561	22 854	23 137	21 101	20 277
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	54,—	1 996	4 030	3 418	3 510	2 605	57,—	27 138	21 248	21 252	16 201	17 509
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf, andere zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	147,—	2 848	2 175	3 095	2 427	2 342	156,—	40 469	39 300	41 087	31 837	26 405
Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	315,—	168	163	38	26	32	291,—	2 854	3 327	1 089	1 072	890
Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	493,—	1 104	1 113	1 196	1 210	1 117	498,—	26 975	24 082	27 359	20 537	19 638

No. 4. Halbseide.

Seide vorgefärbt mit
2 % Walkgrün BW (Farbwerk Mühlheim)
0,25 - Solidgelb G (Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
4—5 % Schwefelsäure.

Gespült, mit Tannin 2 Stunden kalt behandelt, geschleudert, mit 2,5% Antimonsalz 1/4 Stunde kalt nachbehandelt. Hierauf die Baumwolle gedeckt mit
1 % Methylviolett 6BO (Farbw. Mühlheim)
unter Zusatz von
2—3 g Essigsäure auf den Liter Flotte.

No. 5. Wollstoff mit Baumwolleffekten.

Gefärbt mit
2 % Guineaechtrot 4BL (Berl. Akt. Ges.)

No. 6. Cyanolechtgrün 2G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
300 g Cyanolechtgrün 2G (Cassella)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure

Die Schwefelechtheit ist ziemlich gut, gering die Walkechtheit.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Sambesischwarz V.

Gefärbt mit
6,5 % Sambesischwarz V (Berl. Akt. Ges.)

(Vergl. den Artikel von Herzinger Heft 13 S. 263).

No. 8. Halbseide.

Gefärbt mit
2 % Triatolechtorange A (G. Dörr & Co.)
1,5 - Purol
1,5 - Essigsäure
30 - organ. Beizsalz

Die vorher durch ein Seifenbad genommene Halbseide bei 30° einbringen, in 30 Minuten auf 90° bringen, 20 Minuten gehen lassen. Aviviert wird mit Essigsäure.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 3. Juni 1914.

M. Battegay berichtet über die unter dem Kennwort „labor omnia vincit" eingereichte Arbeit, welche die Fixierung von Tanninfarben ohne Brechweinsteinpassage zum Gegenstande hat. Er schlägt eine Belohnung für die Arbeit vor, dem Verfasser wird die bronzene Medaille verliehen. — Alph. Brand berichtet über die von Léon Bloch und Ch. Schwartz hinterlegten Schreiben Nr. 766 vom 12. 3. 1894 und 781 vom 6. 7. 1894 über direkt auf β-Naphtolnatrium erzeugtes Azoschwarz. Das Schwarz erfordert kein Dämpfen, auch keine Passage durch Chromat, wie Noir reduit. Es wird erhalten durch ein Gemisch der Tetrazoverbindungen von Benzidin und Dianisidin. Beim Nacharbeiten wurden die Angaben der Arbeiten bestätigt. Ein richtiges Schwarz fehlte bisher in der Reihe der vorhandenen Azofarben. Es wird beschlossen, die Arbeiten und den Bericht darüber in den Berichten der Gesellschaft zu veröffentlichen. — Auf Vorschlag von Henri Blum wird die Arbeit Nr. 1342 vom 22. 9. 1902 von Nicolas Mylnikoff über eine grüne Albuminenlevage mit Tanninlack auf Indigoküpenblau mit Bichromat und Passage durch Oxalsäure und Schwefelsäure in das Archiv gelegt. — Albert Scheurer weist darauf hin, daß die Firma Scheurer-Rott in Thann seit 1865 laufend und im großen alle Krappfarben gedruckt hat, die durch Dämpfen fixiert werden sollten. — Die Schreiben Nr. 1436 vom 30. 12. 1903 und 1454 vom 10. 3. 1904 von Maurice Prud'homme betreffen Anilinschwarz auf Wolle. Gegenüber früheren Vorschriften des Verfassers ist das Beizbad wenig geändert, dagegen ist im Färbebade die Salzsäure zum größeren Teil durch Ameisensäure oder Oxalsäure ersetzt. Es ist vorteilhaft, die aus dem Beizbade kommende, gut ausgedrückte Wolle mit konzentriertem Färbebade zu imprägnieren und danach die gut ausgedrückte Wolle der Luft auszusetzen, bis die Oxydation beendet ist. Das Anilin kann durch andere Amine ersetzt werden. Weiter wird das Färben gemischter Gewebe aus Baumwolle und Wolle behandelt. In diesem Falle wird das Beizbad mit Eisenchlorid versetzt. M. Battegay erhält die Arbeiten zur Prüfung. — Auf Vorschlag von Scheurer wird Henri Blum zum Mitglied des Komitees ernannt.

Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)[1])

Die Badische Anilin- und Soda-fabrik in Ludwigshafen a. Rh. stellt

[1]) In Heft 12, S. 251, muß es statt Benzolichtgrün heißen Benzolichtgrau.

ein Produkt namens Solvenol her, das zur Erhöhung der Ausgiebigkeit von Küpenfarbstoffen beim Direktdruck bezw. Klotzen dient. Die Wirkung kommt beim Drucken am besten zur Geltung, wenn die Druckfarben mit Stärke-Traganthverdickung hergestellt sind.

Dieselbe Fabrik läßt einen neuen lebhaft rosaroten Baumwollfarbstoff Oxaminechtrosa B erscheinen, dessen Färbungen gute Lichtechtheit besitzen. Schwefel-, Alkali-, Reib-, Bügel- und Echtheit gegen organische Säuren werden als gut, die Wasserechtheit als ziemlich gut bezeichnet. Nachbehandlungsmethoden bleiben ohne Einfluß. Mit Rongalit werden gute Ätzeffekte erhalten, durch Kupfer wird der Ton wenig beeinflußt. Das Produkt kommt in erster Linie für die Baumwollfärberei in Betracht, hat aber auch für Halbwolle, Kunstseide, Halbseide und beschwerte oder unbeschwerte Seide Interesse.

Die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. übersandten eine Musterkarte Einbadige Färbungen auf Wolle für leichte Walke, die 40 hübsche Muster enthält, die aus 8 Typfarbstoffen hergestellt wurden. Das Färbeverfahren wird erläutert.

Tragechte, einbadige walk-, karbonisier- und schwefelechte Farben auf Wolle betitelt sich eine andere Musterkarte derselben Fabrik, die ihr Thema durch 60 Muster mit 5 Typfarbstoffen gefärbt veranschaulicht.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. übersandte eine Karte Saison-Farben 1914/15, welche die am meisten gangbaren Farbtöne auf Damenkleiderstoff enthält. Zur Herstellung der Färbungen wurden die für diesen Artikel bewährten, den üblichen Anforderungen genügenden Egalisierungsfarbstoffe verwendet.

Dieselbe Fabrik ließ 3 kleinere Karten erscheinen. Hydronschwarz BN für Druck in Pulver wird durch 2 hübsche Muster veranschaulicht. Weißätzen von Hydronblau zeigen 6 Muster aus der Praxis und 4 weitere Muster aus der Praxis zeigen Hydronblau R für Druck Teig 30%, und Hydronviolett B Teig 40%.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bringen einen neuen Chromfarbstoff Chromechtorange RD in Teig für den Baumwolldruck in den Handel. Gedruckt wird mit Chromazetat und durch einstündiges Dämpfen fixiert. Die so erhaltenen vollen und lebhaften Orange-Töne besitzen sehr gute Seifechtheit, gute Licht- und Chlorechtheit. Auch für Klotzzwecke ist das Produkt sehr geeignet. Mit Rongalit C-Zitrat oder mit Chloratätzen erhält man reine weiße Ätzeffekte.

Dieselbe Fabrik bringt einen neuen gelben Baumwollfarbstoff in den Handel namens Benzoformgelb GL, dessen Färbungen sehr gute Licht- und gute Waschechtheit besitzen. Die Säureechtheit wird ebenfalls als sehr gut, die Reib- und Überfärbeechtheit als gut bezeichnet. Der Farbstoff eignet sich besonders für Strumpf- Strick- und Häkelgarne, Trikotagen, lose Baumwolle und auch für Halbwolle bezw. halbwollene Kunstwolle. Auch zur Erzeugung von Mode-, Oliv- und Brauntönen dient das Produkt, das auch für Seide, Halbseide und Kunstseide Interesse hat. In Halbseide wird die Seide schwächer angefärbt, auf Seide und Kunstseide erhält man wasser- und waschechte Gelb. Durch Kupfer oder Eisen wird der Ton nicht beeinflußt.

Ein anderer neuer Baumwollfarbstoff derselben Fabrik heißt Brillantbenzolichtgelb GL, dessen Färbungen sehr gute Licht- sowie gute Alkali- und Reibechtheit aufweisen. Die neue Marke dient hauptsächlich zum Färben von Stückwaren, aber auch für loses Material und Garne, wenn keine Waschechtheit verlangt wird. Beim Färben von Halbseide bleibt die Seide fast weiß. Auf Seide und Kunstseide gibt der Farbstoff ebenfalls brauchbare Färbungen. Durch Kupfer oder Eisen wird der Ton nicht geschädigt. Mit den gewöhnlichen Ätzmitteln erhält man keine Ätzen. Für den Creponartikel und zum Klotzen ist der Farbstoff gut verwendbar.

Benzorot 10BC heißt ein weiterer neuer Farbstoff derselben Fabrik, der eine volle klare Bordeauxnüance liefert. Die neue Marke kommt besonders für Stückware und dann für loses Material und Garne, wenn keine Waschechtheit gefordert wird, in Betracht. Kupfer und Eisen haben keinen Einfluß auf die Nüance. Auf Seide erhält man ein nicht wasserechtes feuriges Bordeaux, Kunstseide wird kräftig gedeckt. In Halbseide wird die Baumwolle tiefer angefärbt, auf Halbwolle erhält man nahezu fasergleiche Färbungen. Mit Rongalit C erhält man weiße Ätzeffekte, mit Zinnsalzätzen gelblich weiße. Für Creponeffekte ist der neue Farbstoff ebenfalls gut geeignet.

Dieselbe Fabrik bringt einen neuen Schwefelfarbstoff namens Katigentiefschwarz 3G in den Handel, dessen Färbungen sehr gute Licht-, Wasch-, Überfärbe- und gute Kochechtheit aufweisen. Der Farbstoff dient zum Eärben von loser Baumwolle, Kopsen, Kreuzspulen, Stranggarnen und besonders für Stückware und kann auch zur Erzeugung von echten Grautönen Verwendung finden.

Katigendunkelblau G heißt ein anderer neuer Schwefelfarbstoff derselben Fabrik, dessen Färbungen eine schöne, tiefe Blaunüance besitzen. Die Echtheitseigenschaften sind gut, sehr gut die Alkali- und Waschechtheit. Durch Nachbehandlung mit Metallsalzen wird der Ton klarer und rotstichiger. Die neue Marke eignet sich zum Färben von echtfarbiger Baumwolle im losen Zustande und Garn für Buntwebeartikel und ferner für Stückwaren. Auch für mercerisierte Materialien hat der Farbstoff Interesse.

v. R.

M. G. Bosco, Die Bestimmung der Appretur in Baumwollgeweben. (Rev. gén. mat. col. 1913, 172.)

Der Verfasser verteidigt an der Hand von vergleichenden Analysen die in den chemischen Laboratorien des Gabelles eingeführte Methode zur Bestimmung der Appretur in den für den Export bestimmten Baumwollwaren gegen die Vorwürfe, welche die Handelskammer von Mailand gegen dieses Verfahren glaubt erheben zu müssen. Die Vorwürfe gipfeln darin, daß nach jener Methode die Feuchtigkeit nicht als Appretur mitbestimmt wurde, vor allem aber, daß durch die Einwirkung der Alkalien und Säuren in der Wärme, sowie durch die mechanische Behandlung Verluste an Baumwolle veranlaßt würden. Gegenüber dem ersten Vorwurf weist der Verfasser darauf hin, daß sich die Feuchtigkeit in entsprechendem Verhältnis auf die Baumwolle und die Appretur verteilt und demgemäß nicht in ihrer Gesamtheit als Appretur bestimmt werden dürfe. Zur Widerlegung des zweiten Vorwurfs führt der Verfasser eine Reihe von Vergleichsversuchen an, aus denen hervorgeht, daß weder durch die ganze Behandlungsweise, wie sie in den Laboratorien des Gabelles vorgenommen wird, noch selbst durch ein viertelstündiges Erhitzen reiner Baumwolle mit 3%iger Salzsäure auf dem Wasserbad merkbare Verluste veranlaßt werden gegenüber dem einfachen Trocknen bei 100 bis 105°. Was die mechanische Behandlung anlangt, so ist es selbstverständlich, daß der Fachmann dabei die nötige Aufmerksamkeit und Sorgfalt anwendet, damit kein eigentliches Zerreiben der Faser mit Verlusten stattfindet; außerdem werden die sämtlichen Waschwässer über ein feinmaschiges Sieb gegossen, wobei etwaige Fasern festgehalten werden.

Die von Dr. Tagliani empfohlene Methode erfordert eine große Anzahl einzelner Operationen: 1. Behandlung mit Schwefeläther, 2. mit konzentriertem Alkohol, 3. mit verdünntem Alkohol, 4. mit verdünntem Alkohol in der Wärme, 5. Einwirkung einer 5%igen Diastaforlösung bei 70° $^1/_4$ Stunde lang, 6. Auswaschen, 7. Behandlung mit 2%iger Natronlauge bei 100°, 8. Auswaschen mit warmem Wasser, 9. Behandlung mit einer Mischung aus 1,15%iger Salzsäure mit 2%iger Essigsäure, 10. Auswaschen und Trocknen bei 100°.

Vergleicht man mit diesem Verfahren das im Laboratorium des Gabelles gebräuchliche, so ergibt sich, daß das letztere wesentlich einfacher ist. Dabei ist die Genauigkeit beider Verfahren nach den vom Verfasser mitgeteilten 20 Vergleichsversuchen nahezu ganz die gleiche. Wenn Dr. Tagliani bei seinen Versuchen andere Werte erhalten hat, so ist dies nach Ansicht des Verfassers darauf zurückzuführen, daß dabei nicht die genauen Vorschriften der des Gabellesschen Methode innegehalten worden sind. So ist statt 1‰iger Sodalösung eine 1%ige angewandt worden, die Behandlung mit Salzsäure ist in der Siedehitze erfolgt. Endlich hat der Verfasser noch festgestellt, daß der Ersatz der Salzsäure durch saure Oxalate ohne Bedeutung ist und keinen Unterschied im Endresultat bedingt. Zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts benützt man zweckmäßig eine besondere Probe und nicht diejenige, die zur Bestimmung der Appretur dienen soll, da das Erhitzen leicht Veränderungen der Faser hervorrufen kann.

Ilgl.

André Meyer, Über einige indigoide Derivate des Phenyloxazolons. (Rev. gén. mat. col. 1913, 243.)

Knorr hat bereits im Jahre 1887 beobachtet, daß das dem Antipyrin nahestehende Phenylmethylpyrazolon, das in seiner Konstitution eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Indoxyl zeigt, wie dieses leicht oxydierbar ist und dabei einen blauen Farbstoff, das Pyrazolblau, gibt, der jedoch keinerlei Verwandtschaft zur

Faser besitzt. Der Verfasser hat nun Versuche angestellt, um vom Phenylisoxazolon ausgehend zu wirklichen Farbstoffen zu gelangen. Indessen gab diese Verbindung für sich oxydiert keinen dem Pyrazolblau analogen Farbstoff. Dagegen konnten durch Vereinigung mit Indoxyl oder mit Oxythionaphten gefärbte indigoide Verbindungen erhalten werden; auch diese zeigten jedoch nur in sehr wenigen Fällen färberische Eigenschaften. Im einzelnen wurden hergestellt die Kondensationsprodukte von Phenylisoxazolon mit Indoxyl, mit bromierten Isatinen, mit Nitroisatin, mit β-Naphtisatin, mit Oxythionaphten und mit Benzil. In Form ihrer wasserlöslichen Sulfosäuren besitzen einzelne dieser Verbindungen eine gewisse Affinität zur tierischen Faser. *Hgl.*

Wilhelm Borke, Verfahren zum Haltbarmachen, insbesondere Wasserdichtmachen von Schiffstauen, Netzleinen u. dergl. (D. R. P. 275 659.)

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß das Seil mit einer erwärmten Mischung von Erdwachs (Ceresin), venezianischem Terpentin und Paraffin unter Zusatz einer Lösung von Rohgummi durchtränkt wird.

Einer Mischung von etwa 75 kg Erdwachs (Ceresin), 4 kg venezianischem Terpentin und 3 kg Paraffin wird, nachdem sie auf etwa 80 bis 90° C. erwärmt ist, eine Lösung von etwa 60 g Rohgummi zugesetzt.

Diese flüssige Mischung wird unter Aufrechterhaltung der oben angegebenen Temperatur gut verrührt, so daß eine gleichmäßige Mischung entsteht. Mit dieser Flüssigkeit wird das Seil oder dergleichen getränkt, indem man das Seil in die Flüssigkeit eintaucht. Die Dauer der Tränkung richtet sich nach der Art der Seilfaser bezw. Beschaffenheit des Seiles selbst. Dickere, sehr fest gewunde Seile müssen natürlich einer Tränkung von längerer Zeit unterworfen werden, während dünne, lockere Seile, die aus einer leicht aufnehmenden Faser bestehen, nur eine verhältnismäßig kurze Tränkung benötigen. Das Ablaufen geht sehr rasch innerhalb weniger Sekunden vonstatten. *v. R*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Richtigstellung der Adressen:

Kosek P. S., technischer Leiter der Cassella Senryo Kaisha, Kobe in Japan (Via Siberia) PO Box 188.

Deutsches Nachrichtensyndikat.

Über ein neugegründetes Syndikat für den Auslandsnachrichtendienst bringt die „Deutsche Export-Revue“ folgende Mitteilung: Auf dem Programm der deutschen Welthandelsgesellschaft stand bekanntlich auch die Organisation eines großzügigen Nachrichtendienstes für das Ausland. Während alle anderen Aufgaben der Gesellschaft nach ihrer Verlautbarung sofort von verschiedenen Seiten angegriffen wurden, stand man im allgemeinen diesem beabsichtigten Weltnachrichtendienst sympathisch gegenüber, weil man sich von einer derartigen Tätigkeit tatsächlich etwas Ersprießliches für unsere Außenhandelsbeziehungen versprach. Vor wenigen Wochen nun hat sich ein deutsches Syndikat für den Auslandsnachrichtendienst gebildet, das, auf einem schon bestehenden Nachrichtenbureau fußend, seine Tätigkeit nach und nach über die ganze Welt ausdehnen und vor allen Dingen die tendenziösen Nachrichten und Angriffe gegen Deutschland in geeigneter Form erwidern und die Kenntnis von dem Stand der deutschen Industrie und von unseren kulturellen Errungenschaften im Auslande verbreiten will.

Deutscher Färber-Verband.

Der Deutsche Färber-Verband (Sitz Forst i. L.), der zur Zeit über 1900 Mitglieder verfügt, tagte in den Pfingsttagen in Düsseldorf zu seinem 11. Verbandstag. Etwa 500 Teilnehmer aus allen Gegenden des Reiches, sowie des Auslandes waren erschienen. Es wurden viele interne Angelegenheiten erledigt, Statuten-Änderungen vorgenommen usw. Dr. Paul Straumer hielt einen Vortrag über „Die wichtigsten Zeitfragen der Färberei und Textil-Industrie“, während Chemiker Oskar Schick über „Bleichmittel der Neuzeit“ sprach. Eine gemeinsame Rheinfahrt nach Leverkusen zur Besichtigung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. beschloß die Tagung. Der nächste Verbandstag findet Pfingsten 1916 in Leipzig statt.

Deutscher Industrieschutzverband.

Unter zahlreicher Beteiligung fand die Generalversammlung des Deutschen Industrieschutzverbandes in Dresden statt. Die Mitgliederzahl ist um rund 800, die versicherte Lohnsumme um 80 Millionen Mark gestiegen, sie hat bis zum Tage der Generalversammlung fast 400 Millionen

Mark erreicht, die sich auf rund 5000 Mitglieder verteilen. Es haben sich wiederum eine Reihe von Arbeitgeberverbänden dem Deutschen Industrieschutzverband angeschlossen und ihm die Durchführung der Streikversicherung für ihre Mitglieder übertragen.

Das Jahr 1913 gehörte zu den weniger streikreichen Jahren. Es kamen insgesamt 210 Streiks zum Ausbruch, während es in 230 Fällen gelang, eine Arbeitseinstellung zu verhüten. Durch die Streiks sind insgesamt 172,251 Arbeitstage ausgefallen; die den Mitgliedern hierfür gezahlten Entschädigungen erreichen die Höhe von 130,277 Mk. Als besonders interessant wurde hervorgehoben, daß die Dauer der Streiks gegen das Vorjahr wieder beträchtlich gestiegen ist. Die durchschnittliche Dauer eines Streiks im Jahre 1913 betrug 36 Tage gegen 25 im Jahre vorher. Die Kämpfe sind also erbitterter geworden; in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gelang es den Mitgliedern, gestützt auf den Rückhalt des Verbandes, sie siegreich durchzuführen. Dem Entschädigungsfonds konnte wiederum eine beträchtliche Summe zugeführt werden. —

Bestechungen eines österreichischen Armeelieferanten.

In der Brünner Tuchfabrik, Inhaber Offermann, welche für die Wiener Garnison das Uniformtuch liefert, hat kürzlich eine Revision durch eine Kommission des Kriegsministeriums stattgefunden, wobei große Bestechungen festgestellt wurden.

Neuer einheitlicher Grundstoff für die Bekleidung der Armee.

Die preußische Heeresverwaltung will einen neuen einheitlichen Grundstoff zu den Hosen der Offiziere und Mannschaften einführen. Der Stoff ist für Kriegs- wie Friedensbekleidung bestimmt und wird einen grauen Farbton haben, etwas abweichend von der bisherigen Kriegsbekleidung. Auch das feldgraue Rocktuch erhält einen etwas anderen Ton. Der neue Stoff wird nicht die bisherigen Mängel aufweisen. Das Bekleidungsamt des Gardekorps verausgabt in kurzem Farbproben des neuen Tuches. *S.*

Abschaffung der französischen roten Militärhosen.

Die französischen roten Militärhosen sollen nach Zeitungsnachrichten in kurzem durch blaue ersetzt werden, die der französische Kriegsminister Anfang Juli der Armeekommission an einigen Uniformen vorzeigte. Es wäre diese Maßregel wohl der Todesstoß für den Anbau der Krapppflanze. *S*

Fach-Literatur.

Dr. Freiherr von Girsewald, Anorganische Peroxyde und Persalze. 98 S. 8°. (Sammlung Vieweg, Heft 2.) 1914. Preis M. 2,40

Lange Zeit wurde das Wasserstoffperoxyd von Wissenschaft und Technik vernachlässigt, trotzdem man längst seine guten Eigenschaften entdeckt hatte. Dies lag an dem zu hohen Preise und an der geringen Haltbarkeit der nur in schwacher Konzentration erhältlichen wäßrigen Lösung. Erst durch die Entdeckung einer Reihe von Derivaten wie den Perboraten, Persulfaten usw. erwachte das technische Interesse, und jetzt zeigen diese Substanzen einen von Tag zu Tag wachsenden Verbrauch. Die vorliegende Arbeit dürfte daher vielen willkommen sein, die sich über dies neue Gebiet eingehend informieren wollen. *v. R.*

W. Reuff, Stoffkunde und Warenuntersuchung, Verarbeitung der Textilfasern, Prüfen und Werten der Stoffe. Mit Zeichnungen und Musterproben. Stuttgart. I. B. Metzlersche Buchhandlung. Preis geb. M. 3,50.

Die Gelegenheit zur Ergänzung des technologischen Wissens wird von jeher gesucht und gern benutzt, aber leider fehlt diese oft. Für die, welche nicht die Möglichkeit haben, eine Fachschule der betreffenden Branche zu besuchen, dürfte das vorliegende Werk eine willkommene Gabe bedeuten. Es stellt ein Hilfs- und Lehrbuch dar, das auf Grund der Industrie- und Schultätigkeit des Verfassers geschrieben wurde und den Zweck verfolgt, die die Leser bewußt sehen und prüfen zu lehren. Diese Absicht dürfte dem Verfasser auch gelungen sein. *v. R.*

W. Ostwald, Die Schule der Chemie. Erste Einführung in die Chemie für jedermann. 3. Auflage. Fr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. Preis M. 5,50

Der rasche Absatz der 2. Auflage des bekannten Ostwaldschen Werkes machte das Erscheinen einer verbesserten Neuauflage notwendig. Der Preis ist abermals ermäßigt worden, und ein weiterer Vorzug des Buches ist die Einführung eines Sachregisters, durch das seine Brauchbarkeit erhöht wird. *v. R.*

Ludwig Hammel, Die Störungen an elektrischen Maschinen, insbesondere deren Ursachen und Beseitigung. Zweite vermehrte Auflage. Preis geb. M. 2,60. Selbstverlag des Verf.

Der Umstand, daß das Hammelsche Werk innerhalb weniger Monate schon in zweiter Auflage erschienen ist, zeigt die gute Aufnahme, die es in Fachkreisen gefunden hat. Es geht daraus hervor, daß das Buch den an dasselbe gestellten Erwartungen genügt. Die zweite Auflage ist erweitert worden um das Kapitel über Störungen an Umformern und Transformatoren. *v. R.*

Prof. Dr. **Fr. Ullmann, Enzyklopädie der technischen Chemie.** I. Band. Urban & Schwarzenberg, Wien. Preis geb. M. 32,—.

Der erste Band des groß angelegten Werkes liegt nun vor. Sein Hauptzweck ist ein klares und zutreffendes Bild von den gegenwärtigen Arbeitsweisen der Technik zu entwerfen. Zur Erreichung dieses Zieles wurde die Hilfe von über 150 Mitarbeitern in Anspruch genommen. Ein Sachregister, das später noch durch ein Generalregister ergänzt werden soll, erleichtert die Benutzung des umfangreichen Buches, das bald, trotz der Fülle der vorhandenen Spezialliteratur, vielen praktisch und theoretisch Tätigen unentbehrlich werden dürfte. *v. R.*

M. Thomescheit, Die Patentrecherche. Wegweiser zur Ermittlung deutscher und ausländischer Patentschutzrechte und zur Feststellung der den Exporthandel schädigenden Scheinpatente. Berlin. Julius Springer. 1914. Preis geb. M. 3,—.

Das Buch will ein zuverlässiger und brauchbarer Führer in dem schwierigen Gelände der Patentrecherche sein. Die reichen und leicht zugänglichen Schätze der Bibliothek des Patentamts können mit Hilfe dieser Zusammenstellungen wirksamer und leichter benutzt werden, und auch für die, die nicht die dort befindlichen Materialien durchforschen können, wird das Werk von großem Nutzen sein. *v. R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. K. 54555. Färben von Strähngarn. H. Krantz, Aachen. 10. 4. 13.

Kl. 8a. H. 61568. Strähngarnmercerisiermaschine. P. Hahn, Niederlahnstein. 25. 2. 13.

Kl. 8a. H. 63453. Schleudermaschine. Gebr. Heine, Viersen. 28. 8. 13.

Kl. 8m. F. 37847. Braune Töne auf pflanzlichen Fasern. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 15. 12. 13.

Kl. 8m. C. 23787. Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser in einem Bade. Griesheim Elektron. 25. 8. 13.

Kl. 8m. C. 24194. Unvergrünliches Anilinschwarz. Griesheim Elektron. 12. 12. 13.

Kl. 8m. W. 42976. Färben mit Küpenfarbstoffen. R. Wedekind & Co. 15. 8. 13.

Kl. 8m. F. 33221. Haltbare Leukopräparate indigoider Farbstoffe. M. 18. 10. 11.

Kl. 8m. F. 37198. Fein verteilte Indanthrenfarbstoffe. M. 6. 9. 13.

Kl. 8m. B. 76533. Mehrfarbige Effekte. A. Heinzel, Dittersbach. 26. 3. 14.

Kl. 8n. K. 57067. Bedrucken von Kunstseide. Kniffler-Siegfried, Crefeld. 6. 12. 13.

Kl. 8n. K. 58081. Tanninbuntätzen mit Küpenfarbstoffen. K. 6. 3. 14.

Kl. 8n. M. 55398. Nachahmung von Webeeffekten auf Stoffen. N. M. Kouschin, Serpukhoff, Rußl. 6. 3. 14.

Kl. 8n. H. 64376. Gemusterte Effekte auf Baumwollgeweben. Heberlein & Co., Wattwill, Schweiz. 20. 11. 13.

Kl. 22b. B. 71828. Küpenfarbstoffe. B. 9. 5. 13.

Kl. 22b. B. 69374. Kondensationsprodukte aus Carbazolen und Phthalsäureanhydriden. B. 1. 11. 12.

Kl. 22c. F. 38414. Bas. Safraninfarbstoffe. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. 11. 3. 14.

Kl. 22d. F. 36667. Küpenfarbstoff. M. 11. 6. 13.

Kl. 22e. K. 55191 und 55330 und 56398. Küpenfarbstoff der Naphtalinreihe. M. Kardos, Charlottenburg. 13. 6. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 275286. Schaumbehandlung, besonders zum Entbasten von Seide. Dr. Ris., Basel.

Kl. 8a. No. 275296. Naßbehandeln mit umkehrbar kreisender Flotte. Vorwerk & Co., Barmen.

Kl. 8a. No. 276249. Säuern von breitgeführten Geweben beim Karbonisieren. S. Lemann, Petrikau.

Kl. 22a. No. 274489. Subst. Polyazofarbstoffe. By.

Kl. 22a. No. 274490. Gelbe Monoazofarbstoffe. By.

Kl. 22a. No. 274081 und 274082. Azofarbstoffe. By.

Kl. 22c. No. 274642. Verhinderung des Staubens organischer Farbstoffe. C.

Kl. 22d. No. 272813. Schwefelfarbstoffe. M.

Kl. 22d. 274083. Braune Schwefelfarbstoffe. B.

Kl. 22e. No. 273340. Indigodarstellung. M.

Kl. 22c. No. 273536 und 271299. Indigoide Farbstoffe. By.
Kl. 22e. No. 273537. Indirubinähnlich konstituierte Küpenfarbstoffe. By.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 40: Wie viel Liter Inhalt soll ein Siederohrdampfkessel enthalten, der bei 4 Atmosphären Druck 700 Liter Flüssigkeit in 30 Minuten zum Kochen bringen muß und in dem der Druck nicht tiefer als auf 1 Atmosphäre sinken darf? Was kostet ein solcher Kessel? Wie groß soll ein Quersieder sein mit derselben Leistungsfähigkeit? Preis?

K S

Antworten.

Antwort auf Frage 35: Nitroprussidnatriumlösung entsteht durch Einwirkung von Salpetersäure auf Ferrocyannatrium; es kristallisiert in rubinroten Prismen und ist ein empfindliches Reagenz auf Alkalisulfide, deren Lösung es violett färbt. Ferner gibt Nitroprussidnatrium eine Spezialreaktion mit Ätzalkalien und alkalischen Erden, eine intensive gelbe Färbung, reagiert aber nicht auf lösliche Karbonate oder Bikarbonate.

Chamäleon ist ein starkes Oxydationsmittel. Es dient auch zur Herstellung von Manganbister auf der Faser. Ferner wird es auch als Hilfsmittel für Bleichzwecke (vor oder nach einer anderen Bleiche) z. B. der Wasserstoffsuperoxydbleiche benützt. Man tränkt die Ware mit einer 1/4 prozent. Lösung von Chamäleon, läßt ca. 1 Stunde an der Luft oxydieren, spült gut in Bisulfit oder schwefliger Säure und wäscht dann. Es dient auch zum Bleichen von Baumwolle in speziellen Fällen, sowie zum Bleichen von Jute, Hanf und Leinen, bekannt unter dem Namen S. Manzoni-Verfahren und Patent P. Thomas. Es wird auch als Desinfektionsmittel viel gebraucht, in unserer Zeit jedoch stark durch Wasserstoffsuperoxyd verdrängt. *X Y Z.*

Antwort I auf Frage 36: Das Schlichten und Stärken von Kreuzspulen kann mit Erfolg in mechanischen Apparaten vorgenommen werden, ganz besonders dann, wenn die Garne nicht so sehr steif zu sein brauchen. Verwenden lassen sich die gleichen Apparate, wie sie auch zum Färben benutzt werden, doch empfiehlt es sich, einen besonderen Apparat für das Schlichten anzuwenden. Nach dem Färben wird gut gespült, wobei man das letzte Spülbad etwas erwärmt und 1 bis 2 % Essigsäure zusetzt oder bei Schwarz 2 bis 3 % Sumachextrakt, um die Aufnahmefähigkeit des Materials für die Schlichte zu erhöhen. Nachdem man einige Minuten hat zirkulieren lassen, wird sehr gut entwässert, bevor man mit dem Schlichten beginnt. Die zum Schlichten verwendete Schlichte muß aus sehr gut aufgeschlossenen Kartoffelmehllösungen bestehen. Das Aufschließen kann in verschiedener Weise mit Natronlauge, Chlorkalk oder Diastafor erfolgen. Es dürfen nur dünnflüssige Massen zur Verwendung gelangen, um ein Verpappen zu verhindern und ein gutes Eindringen der Lösung in das Material zu ermöglichen. Zum Weichmachen können geringe Fett-, Seifen-, Monopolölzusätze gegeben werden. Das Schlichten erfordert eine etwa 30 Minuten lange Behandlung bei 60 bis 70° C. Hierauf wird durch Absaugen oder Schleudern sehr gut entwässert und dann möglichst scharf getrocknet. Für den guten Ausfall ist ein schnelles, starkes Trocknen unbedingt erforderlich. Ich empfehle Ihnen, sich mit einer Maschinenfabrik z. B. der Zittauer Maschinenfabrik und Eisengießerei oder der Firma U. Pornitz & Co. in Chemnitz i. Sa., welche derartige Spezialmaschinen bauen, in Verbindung zu setzen. Fernerhin betreibt die Firma Grewen & Herbertz in M.-Gladbach das Schlichten von Kreuzspulen im Lohn und gibt auch Lizenzen ihres Verfahrens an Interessenten ab, so daß Sie dort einen Versuch machen könnten, um sich zu überzeugen, ob die so geschlichteten Kettgarne ihren Erwartungen entsprechen. *Dr. F.*

Antwort II auf Frage 36: Über das Schlichten von Wickelkörpern, Kreuzspulen oder Kopsen finden sich nähere Angaben im kleinen Handbuch der Färberei von Cassella, Band I, Baumwollfärberei, II. Aufl., Seite 172. Besondere Schlichtapparate wurden von Dr. Walter Möller-Holtkamp konstruiert. Das Schlichten in Wickelform ist nur ausführbar, wenn keine große Steifheit erforderlich ist, und es wird empfohlen, das Garn zuerst zu tannieren oder zu schmackieren. Selbstverständlich kann nur eine vollständig klar lösliche Schlichtmasse, welche nicht zu dickflüssig sein darf, verwendet werden, also Gummiwasser, Dextrin, aufgeschlossene Stärke und zwar entweder Laugenaufschließung (Apparatin) oder Aufschließung mit Oxydationsmitteln (zweckmäßig mit Perborat nach den Patenten der Chem. Fabrik Coswig-Anhalt bezw. Stolle & Kopke), event. unter Zusatz von Leimwasser und Fettstoffen, welche das Netzen erleichtern (Türkischrotöl, Rizinus- oder Monopolseifen, Glyzerin usw. Man läßt die Masse etwa 1/2 Stunde durch die Spulen zirkulieren, dann muß der zwischen den Fäden sitzende Überschuß der Schlichtmasse, solange sie noch heiß und dünnflüssig ist, durch Absaugen, Ausblasen oder Ausschleudern so gut als nur möglich entfernt werden, und zuletzt wird scharf getrocknet. Während man bei den regelmäßig gewickelten Kreuzspulen unter diesen Vorsichtsmaßregeln die Schlichte leidlich durchbringt, bieten die dichter gewickelten Kopse, namentlich im unteren Teile sehr große Schwierigkeiten für das Eindringen. Außerdem hat das Schlichten in der Spule einen sehr schweren und prinzipiellen Fehler: Durch das Schlichten sollen

einerseits die im Kettenfaden enthaltenen Fasern zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit zusammengeklebt werden, außerdem sollen aber auch die wegstehenden Faserenden, welche sonst ein Aufrauhen des Fadens durch die Rietstäbe und das Geschirr verursachen würden an den Fadenkörper angeklebt werden, so daß dieser außen glatt wird und ein drahtförmiges Aussehen erlangt. Diese Wirkung ist dadurch zu erreichen, daß der mit der Schlichtmasse durchtränkte, noch nasse Faden durch geeignete Streich- und Bürstvorrichtungen bearbeitet wird, damit sich die Faserenden glatt anlegen und beim Trocknen in dieser Lage festkleben. Schlichtet man nun die Spule, so ist zunächst Gefahr vorhanden, daß Schlichtmasse nicht nur in den Fäden, sondern auch in den Zwischenräumen derselben sitzen bleibt, dort eintrocknet und mehrere Fäden zusammenklebt, und selbst wenn es gelingt, die Zwischenräume zu entleeren, so ist ein Bürsten des aufgewickelten Fadens natürlich ausgeschlossen und es läßt sich auch nicht hindern, daß sich die von einem Faden abstehenden Fasern an einen anderen Faden ankleben, von dem sie sich allerdings beim Abspulen losreißen, aber dann stehen sie erst recht ab, und da sie obendrein gestärkt sind, wird die Reibung im Riet und im Geschirr noch größer. Aus diesen Gründen hat daher das Schlichten in Kopsen gar keine, das in den Kreuzspulen nur eine sehr beschränkte Anwendung gefunden. Es erscheint immer weit rationeller, wenn es sich um große Posten handelt, die Ketten auf der Schlichtmaschine mit Lufttrocknung (Gebr. Sucker, Zittauer M. F. usw.) zu stärken oder wenn es kleine Posten sind, im Strang auf der Timmerschen Maschine zu stärken und zu bürsten. *Nsr.*

Antwort auf Frage 37: Zur Förderung von dünnflüssigem Schlamm lassen sich sowohl Centrifugalpumpen, wie auch Membranpumpen verwenden; die Firma Dehne in Halle, welche speziell in Wasserreinigungsanlagen erfahren ist, dürfte in der Lage sein, die für den besonderen Zweck geeigneten Pumpen zu liefern. *Nsr.*

Antwort auf Frage 38: Zur Herstellung von Khaki eignen sich am besten Chromsalze, wie Chromalaun, schwefelsaures Eisenoxyd 45° Bé., holzessigsaures Eisen 17° Bé. und Manganchlorid. Je nach Tiefe der Färbungen und der gewünschten Nüance verwendet man verschiedene Mengen dieser Chemikalien. In der Faser niedergeschlagen erzielt man durch Chromoxyd grüne, durch Eisenoxyd lederfarbige, durch Manganoxyd braune Färbungen. Durch Verschiebungen in den Gewichtsverhältnissen der angewendeten Chemikalien hat man dementsprechend die Herstellung einer bestimmten Nüance in der Hand. Die Ware wird zunächst auf der Gassengmaschine gesengt, dann auf dem Jigger ausgekocht, event. gebleicht, gespült und getrocknet. Um eine gleichmäßige Nüance zu erhalten, ist ein gleichmäßiges Trocknen für alle für eine Nüance bestimmten Stücke unbedingt erforderlich, denn schwankende Feuchtigkeitsmengen in dem Material ergeben auch Unregelmäßigkeiten in der Farbe. Nun erfolgt das Imprägnieren mit der Metallsalzlösung, welches am vorteilhaftesten auf einer Klotz- oder Paddingmaschine vorgenommen wird. Die imprägnierten Stücke werden in der Hotflue getrocknet und passieren darnach sofort eine kochend heiße Lösung von Natronlauge 8 bis 10° Bé., der man einige Liter Monopolseifenlösung oder eines ähnlichen Präparates zugesetzt hat. Durch diese Operation werden die entsprechenden Hydroxyde auf der Faser niedergeschlagen, während die Säuren in die entsprechenden Natronsalze übergeführt werden. Es ist besonders darauf zu achten, das stets genug Alkali vorhanden ist, denn sonst würden durch nur oberflächliche Abscheidung ein schlechtes Durchfärben und Färbungen von wenig guter Reibechtheit erhalten. Durch nachträgliche in gewöhnlicher Weise ausgeführte Luftoxydation werden die entsprechenden Metalloxyde gebildet. Man gibt nun noch eine etwa 30minutige Passage durch eine 8 bis 10° Bé. starke Lösung von Natronwasserglas, wodurch eine vollkommene Fixierung der Metalloxyde und besser säure- und schweißechte Färbungen erhalten werden. Zum Schluß wird gründlich gespült, wobei zur Erzielung eines weichen Griffes dem letzten Spülbad 3 % Glyzerin und 3 % Monopolseifenöl zugesetzt werden können. Nach dem Trocknen wird kalandert und gedämpft. Die so erhaltenen Färbungen sind absolut wasch-, licht-, reib-, schweiß- und chlorecht. *Dr. F.*

Antwort I auf Frage 39: Zur Erreichung eines guten krachenden Griffes auf mercerisierten Garnen und Strümpfen empfiehlt es sich vor dem Färben statt mit Lauge und Schmierseife mit Soda unter Zusatz von etwas Tetrapol auszukochen und zum Griffigmachen statt der Marseiller Seife auf Kernseife zu nehmen, dann mit Weinsäure fixieren. *Nsr*

Antwort II auf Frage 39: Wenn Ihnen der jetzt erhaltene Griff auf den gefärbten, mercerisierten Garnen und Strümpfen nicht genügt, so empfehle ich Ihnen zunächst einen Versuch mit Erhöhung der Seifenmengen zu machen. Sollte auch dadurch nicht der gewünschte Effekt erzielt werden, rate ich Ihnen an Stelle der Marseiller Seife eine Talgkern- oder Stearin-Kaliseife zu verwenden. Durch die beim nachträglichen Säuern mit Weinsäure ausgeschiedene Stearinsäure werden Sie sicherlich einen kräftigeren Griff erzielen. *Dr. F.*

Berichtigung.

Auf Seite 273, Heft 13, linke Spalte, Zeile 1, heißt es Halbwollstück statt Baumwollstück.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 15.

Die Primulin-Färbung.

Ein Beitrag zur Kenntnis der substantiven Baumwollfärbung.

Von

Dr. R. Haller in Traun.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung der Wiener Ortsgruppe des Vereins der Chemiker-Koloristen am 4. Mai 1914.)

Beim Durchsehen der verschiedenen Arbeiten auf färbetheoretischem Gebiete wird einem sofort klar, daß gerade die substantive Färbung es ist, die den Kampf der verschiedenen Anschauungen untereinander am stärksten entflammt hat. Trotz intensiver Bearbeitung dieses Gebietes, ich will es vermeiden, hier die Ansichten der verschiedenen Forscher über diesen Gegenstand zu rekapitulieren — wir finden ja darüber eine vorzügliche Übersicht in Schwalbes „Neuere Färbetheorien" — scheint diese Frage noch außerordentlich klärungsbedürftig zu sein. Viele, die sich mit diesem Thema beschäftigten, kamen zum Schluß, daß man es in der substantiven Färbung mit chemischer Verbindung von Farbstoff und Faser zu tun habe, andere leugnen eine derartige Bindung hartnäckig und wollen nur die Adsorptionsverbindung gelten lassen; wieder andere glauben in einer Kombination von chemischen und physikalischen Einflüssen die Ursache der Färbung erblicken zu müssen.

Daß es gerade die substantive Färbung ist, die das Interesse aller Forscher auf färbetheoretischem Gebiete erweckt, ist leicht verständlich, da es, abgesehen vom Färben mit Küpenfarbstoffen, die einzige Färbeart der Baumwolle ist, die ohne Vermittlung von Beizen vor sich geht. Daß man aber auch gerade hier leicht geneigt ist, chemische Kräfte als ausschlaggebend zu betrachten, läßt sich aus demselben Grunde leicht erklären.

In letzter Zeit wurde eine außerordentlich eingehende Arbeit von Gebhardt[1]) veröffentlicht, der sich zwar wohl in erster Linie die Erforschung der Lichtwirkung auf die verschiedenen Färbungen zur Aufgabe gemacht hat, dabei aber, wie das bei einem derartigen Thema wohl die selbstverständliche Folge ist, mit färbetheoretischen Problemen vielfach in Berührung kam. Wir entnehmen dieser, eine Fülle neuen Materials beibringenden Arbeit, daß der Verfasser entschiedener Anhänger der chemischen Bindung von Farbstoff und Faser ist und bezüglich der Baumwollfärbungen die Greensche Zelluloseformel mit dem für diese Formel typischen Brückensauerstoff als Grundlage seiner Anschauungen gewählt hat. Ein Passus in seiner Arbeit ist es nun, mit dem ich mich nicht ganz einverstanden erklären kann, da er den Resultaten vieler früherer und auch meiner Arbeiten auf diesem Gebiete widerspricht. Gebhardt bricht nämlich über die kolloidchemische Theorie der substantiven Färbung etwas gar zu rasch den Stab, wenn er von derselben behauptet, „ihr sei der Boden deshalb entzogen, weil es sich herausgestellt habe, daß substantive Farbstoffe als rein kolloidale Lösungen überhaupt kein, oder ein geringes Färbevermögen besitzen". Wie wir im Laufe meiner Untersuchungen sehen werden, entspricht das durchaus nicht den Tatsachen. Aus den wenigen diesbezüglichen Mitteilungen, die aus der Literatur bekannt geworden sind, ich erinnere an die Congorotsäure, die allerdings eine rein kolloidale Lösung bildet und als solche die Baumwollfaser nur unvollkommen färbt, läßt sich nicht ein allgemein gültiges Urteil über eine so große Gruppe von Farbstoffen, deren Zusammensetzung außerordentlich wechselnd ist, fällen. Im Congorot haben wir es doch mit einem kolloiden Farbstoff zu tun, der Baumwolle sogar in kaltem Bade, allerdings nicht intensiv, anfärbt. Weiter ist ja bekannt, daß man den Färbebädern mit substantiven Farbstoffen zur Erzielung einer höheren Färbungsintensität Kochsalz, Glaubersalz und dergleichen zusetzt, deren Wirkung, kolloidchemisch gesprochen, darin besteht, den Dispersitätsgrad der in der Lösung enthaltenen Submikronen zu verringern. Man könnte daher beinahe schließen, daß der Dispersitätsgrad der Farbstoffteilchen im Färbebad keinen unbedeutenden Einfluß auf den Ausfall der Färbung ausübt.

Ich habe nun durchaus nicht die Absicht, im Folgenden eine erschöpfende Un-

[1]) Chemiker-Zeitung 1913, S. 601 bis 765.

tersuchung über das Zustandekommen der substantiven Färbung zu veranstalten, da dazu Arbeiten notwendig würden, die sich mit einer großen Zahl der verschiedenen substantiven Farbstoffe aufs eingehendste zu befassen hätten. Ich möchte nur Mitteilungen über von mir angestellte Untersuchungen an einem typischen, direktfärbenden Baumwollfarbstoff, dem Primulin, machen. Ich habe gerade dieses Produkt gewählt, weil es außer seinen substantiven Färbeeigenschaften die Eigenschaft besitzt, sich auf der Faser diazotieren und kuppeln zu lassen. Gerade diese letztere Eigenschaft macht den Farbstoff außerordentlich geeignet zu ultramikroskopischen Untersuchungen, da das unlösliche Kupplungsprodukt, das in der Fasermembran gut beobachtbar ist, Aufschluß ergibt über die Wanderung der Farbstoffteilchen in das Innere der Fasersubstanz.

Allerdings habe ich die Beobachtung gemacht, daß sich die verschiedenen Primuline des Handels recht verschieden verhalten. Einzelne sind vollkommen klar und verhältnismäßig leicht wasserlöslich. Andere sind sehr schwer zu lösen, und die Lösungen sind nicht klar zu erhalten. Ich habe diesen Versuchen das Thiochromogen von Wülfing und Dahl zu Grunde gelegt, als der Marke, die sich am leichtesten und vollkommensten löste.

Untersuchen wir vorerst eine Lösung von Primulin unter dem Ultramikroskop, so können wir die Anwesenheit von Submikronen in nicht allzu großer Anzahl feststellen. Nebstdem beobachten wir die Erscheinung eines diffusen Lichtkegels infolge der Anwesenheit von Teilchen wesentlich höheren Dispersitätsgrades, die das Ultramikroskop nicht mehr aufzulösen vermag.

Außerordentlich interessant ist das Resultat der Dialyse einer Primulinlösung mit Hilfe von Schleicher-Schüllschen Dialysierhülsen. Die ersten Stunden beobachtet man keine nennenswerte Diffusion; nach dieser Zeit aber wird man finden, daß das Dialysat blau fluoresziert und rasch wird diese Erscheinung an Intensität zunehmen. Diese Dialyse ist nun zeitlich durchaus nicht begrenzt, denn man kann die Operation monatelang fortsetzen und wird das blau fluoreszierende Dialysat, auch bei fleißig gewechseltem Außenwasser, fortwährend beobachten können. Untersucht man dieses nun mit dem Ultramikroskop, so wird man bei demselben Submikronen nicht beobachten, dagegen wird man bemerken, daß das Gesichtsfeld in prachtvoll blauem Lichte leuchtet. Der Hülseninhalt zeigt bei der gleichen Untersuchung nach wie vor Submikronen in großer Anzahl neben der schon beobachteten leuchtenden Trübung des Gesichtsfeldes.

Wird nun das blau fluoreszierende Dialysat durch Eindampfen konzentriert, so findet man, daß die Flüssigkeit bei einer gewissen Konzentration wieder micellar wird. Dampft man zur Trockne, so hinterbleibt eine gelbliche Masse, aus der sich mit Alkohol ein blaßgelber Körper extrahieren läßt. Im Rückstand bleibt eine weiße kristallinische Masse, deren Untersuchung einen Gehalt an Chlor und Kohlensäure ergibt, und die meistenteils aus Chloriden und Karbonaten, der Primulinfabrikation entstammend, bestehen. Das alkoholische Extrakt, zur Trockne verdampft, ergibt einen hellgelben, pulverigen Körper, der sich in Wasser leicht löst und in dieser Lösung, wie übrigens auch in der alkoholischen Lösung, intensiv blaue Fluoreszenz zeigt. Erinnert man sich daran, daß Primulin in alkoholischer Lösung intensiv grün fluoresziert, so ist man bei oberflächlicher Prüfung geneigt, zu glauben, es hier mit Körpern verschiedener Zusammensetzung zu tun zu haben. Färbt man aber Baumwolle sowohl im Hülseninhalt, als auch mit einer konzentrierten Lösung des Trockenrückstandes des alkoholischen Dialysatextraktes, so erhält man Färbungen von annähernd gleicher Nüance. Die Färbung mittels des Dialysates ist vielleicht etwas rotstichiger als die mit dem gewöhnlichen Primulin. Beide Färbungen lassen sich diazotieren und mit β-Naphtol-Natrium entwickeln; die beiden so erhaltenen Rot zeigen, wie auch die nicht gekuppelten Färbungen, nun bezüglich ihrer Nüance und ihrer Reaktionen keinerlei Abweichungen. Wir haben nun den Beweis in der Hand, daß man es in beiden Fällen sicherlich mit chemisch unverändertem Primulin zu tun hat.

Ebenso sicher aber ist es, daß die physikalische Beschaffenheit beider Produkte in Lösung verschieden ist. Wir haben schon gesehen, daß die alkoholische Lösung des Primulins grün fluoresziert, während dieselbe Lösung des Dialysattrockenrückstandes intensiv blaue Fluoreszenz zeigt. Die Erscheinung zeigt sich am besten bei Beleuchtung mit elektrischem Bogenlicht; die Fluoreszenz ist so intensiv, daß sogar die zur Dialyse benutzte Diffusionshülse bei Beleuchtung mit diesem Licht lebhaft blau

leuchtet. Der Vorgang bei der Dialyse dürfte meiner Ansicht nach so ausgelegt werden, daß sich innerhalb der Membrane eine neue Phase von so hohem Dispersitätsgrad bildet, daß die Hülsenwand beim Durchgang kein Hindernis mehr entgegensetzt. In dem Maße, als dieser hochdisperse Anteil des Farbstoffes in das Dialysat übertritt, bilden sich im Innern der Hülse neue Mengen desselben, so daß die Dialyse zeitlich nicht beschränkt ist. Bei einer Verunreinigung des Farbstoffes müßte die Dialyse bald ein Ende erreicht haben, da der Gehalt der Farbstofflösung an derselben bald erschöpft wäre. Ich habe im übrigen den Versuch mit einem durch Extraktion von Thiochromogen mit Alkohol im Soxlethschen Apparat gereinigten Produkt wiederholt und dasselbe Resultat erhalten. Eigentümlich ist nun eine weitere Beobachtung, die ich bei der Untersuchung des aus dem alkoholischen Extrakte des zur Trockne eingedampften Dialysates erhaltenen gelben Körpers gemacht habe. Man sollte annehmen, daß die trockene Substanz, die ja schon beim Eindampfen des Dialysates den Dispersitätsgrad ändert, beim Wiederauflösen in Wasser oder in Alkohol die Eigenschaften des Primulins vor der Dialyse wieder annimmt. Dies ist aber nicht der Fall; die Lösung in Wasser sowohl als in Alkohol zeigt im Gegensatz zu einer reinen Primulinlösung blaue Fluroszenz.

Es ist nun nicht ohne Interesse, festzustellen, welche Unterschiede die ultramikroskopischen Bilder einer Primulinrotfärbung und einer Pararotfärbung zeigen. Da die Vorgeschichte beider Rot eine vollkommen verschiedene ist, so wird sicherlich die mikroskopische Untersuchung Resultate ergeben, die den verschiedenen Bildungen Rechnung tragen. Das Pararot bildet sich aus dem der Faser ein- und aufgelagerten β-Naphtol-Natrium durch Kupplung mit Paranitrodiazoniumchlorid, und die Färbungen sind von mir eingehend studiert worden, worüber an anderer Stelle[1]) berichtet wurde. Das Primulinrot dagegen entstammt einer primären substantiven Primulinfärbung, die nachträglich auf der Faser diazotiert und mit β-Naphtol-Natrium entwickelt wird. Letztere Färbung erscheint nun unter dem Mikroskop im Gegensatz zum Pararot vollkommen homogen gefärbt. Behandelt man sie bei Dunkelfeldbeleuchtung mit Kupferoxydammoniak, so sieht man sofort, daß die für das Pararot charakteristischen gröberen Auflagerungen vollkommen fehlen. Die Faser zerfällt vielmehr vollständig, indem sie silberweißglänzende Micellen in nicht allzu großer Anzahl hinterläßt. Die für Pararot typischen Einlagerungen in das Lumen der Faser fehlen ebenfalls vollkommen. Ein Gemisch von pararot- und primulinrotgefärbten Fasern läßt sich auf diese Weise durch Behandeln unter dem Ultramikroskop mit Kupferoxydammoniak vollständig auseinanderhalten. Im Moment der Einwirkung des Reagenzes auf das Fasergemisch sieht man von den in Pararot gefärbten Fasern ganze Ströme von goldglänzenden Micellen ausgehen, während die primulinroten Fasern vorerst quellen und eine homogen rosa gefärbte Zellwand blicken lassen, die später in lauter silberglänzende Micellen zerfällt. Die Färbung mit dem Dialysat ergab, wie zu erwarten war, dieselben Resultate.

Ich habe schon oben erwähnt, daß das Primulindialysat unter dem Ultramikroskop keinerlei Micellen zeigt und die Anwesenheit des gelösten Körpers nur durch das intensiv blaue Leuchten des Gesichtsfeldes verrät. Bringt man nun einen Kochsalzkrystall unter dem Deckglas in die Lösung, so bemerkt man sofort, daß die Intensität des blauen Leuchtens abnimmt und sich Micellen zu bilden beginnen, die sich besonders aus der Umgebung des sich lösenden Krystalles in die übrige Flüssigkeit ergießen und bald das ganze Gesichtsfeld erfüllen. Gibt man nun zu dem etwas eingeengten Dialysat Kochsalz zu und färbt darin Baumwolle, so erhält man damit eine viel intensivere Färbung, als mit einer Parallelprobe ohne Salzzusatz. Diese sattere Färbung ist offenbar eine Folge der durch den Kochsalzzusatz verminderten Dispersität der im Dialysat enthaltenen Teilchen. Eine derartige Probe diazotiert und entwickelt ergibt eine dem normalen Primulinrot vollkommen ebenbürtige Nüance.

Ein weiteres Argument für die Notwendigkeit des kolloidalen Zustandes der Primulinlösung in bezug auf das Zustandekommen der Baumwollfärbung sehe ich in folgender Beobachtung. Wir haben gesehen, daß ein Teil des Primulins bei der Dialyse die Membran in hochdispersem Zustand passiert. Untersucht man nun nach etwa 14 tägigem Dialysieren, wobei das Außenwasser fleißig gewechselt wird, die Membran in der Weise, daß man aus derselben nach tüchtigem Auswaschen einen

[1]) Färber-Zeitung 1913, S. 227 bis 306. Vergleiche auch Minajeff. Zeitschrift für Farben-Industrie 1907, S. 310 bis 311.

Längsstreifen herausschneidet und aus demselben Querschnitte anfertigt und diese Querschnitte nun mit dem Mikroskop untersucht, so wird man die Beobachtung machen, daß die Innenseite der Membran intensiv gelb gefärbt ist, daß aber die Stärke der Färbung gegen die Außenseite rasch abnimmt, so daß ein Streifen der Membran gegen diese Seite hin überhaupt vollkommen ungefärbt bleibt. Da blaßgelbe Färbungen schwer zu beobachten sind, habe ich derartige Querschnitte diazotiert und in β-Naphtol-Natrium entwickelt. An diesen Schnitten läßt sich nun deutlich konstatieren, daß die äußeren Partien der Hülse absolut ungefärbt geblieben sind. Würden sich nun alle Phasen des Farbstoffs in der Lösung färberisch gleich verhalten, so wäre nicht einzusehen warum der hochdisperse Anteil, der allerdings in sehr geringer Konzentration, dafür aber lange Zeit die Hülsenwand durchströmt, dieselbe nicht vollkommen durchfärben sollte. Wir müssen aus dieser Beobachtung schließen, daß bestimmte Dispersitätsgrade dem Zustandekommen der Färbung am förderlichsten sind. Wir sehen nun aber, daß der hochdisperse Anteil des Primulins, der die Membran passiert und sich im Dialysat als blaue Fluoreszenz dokumentiert, nur sehr geringe färberische Eigenschaften hat. Für die Färbung in Betracht kommt nur der in der Hülse verbleibende, grober disperse Anteil. Wir können die Eignung, Färbungen zu geben im Dialysat dadurch wieder herstellen, daß wir dasselbe entweder konzentrieren, oder aber Elektrolyte zusetzen. In beiden Fällen stellen wir den micellaren Zustand der Lösung und damit die Möglichkeit, mit derselben zu färben, wieder her.

Die natürlichste Konsequenz aus diesen Beobachtungen ist nun die, daß beim Ausfärben einer Primulinlösung ohne jeden Elektrolytzusatz unter Verwendung stets neuer Baumwollmengen ein Punkt erreicht werden kann, bei welchem die Faser nicht mehr angefärbt wird, da die Anzahl der Teilchen, die den zur Färbung geeigneten Zerteilungsgrad besitzen stark abgenommen hat. Führt man den Versuch in dieser Weise durch, so wird tatsächlich diese Grenze erreicht werden, und man wird außerdem beobachten, daß die zurückbleibende Farbstofflösung schwach blau fluoresziert. Daß hierbei die dialysierende Wirkung der Faser eine gewisse Rolle spielt, steht wohl außer allem Zweifel. Ich bemerke hier noch, daß bloße Verdünnung der Primulinlösung nach meinen Beobachtungen die blaue Fluoreszenz niemals hervorruft, die diesbezügliche Angabe im Handbuch der Färberei von Knecht, Rawson und Löwenthal[1]) beruht offenbar auf einem Irrtum.

Diese Erscheinung, daß eine Primulinlösung durch fortgesetztes Ausfärben zuletzt eine blaßgelbe, fluoreszierende Lösung hinterläßt, kann man auch mit Umgehung des Baumwollfaser, durch Anwendung von Aluminiumhydroxyd in reinster Form hervorrufen. Dieser Körper adsorbiert Primulin sehr energisch, und es gelingt schon mit kleinen Mengen verhältnismäßig konzentrierte Lösungen der Farbstoffe beinahe vollständig zu entfärben. Beim Filtrieren erhält man eine blaßgelbe, stark blau fluoreszierende Lösung. Noch besser als $Al_2(OH)_6$ wirkt vollkommen reines Bariumsulfat. Versetzt man beispielsweise etwa 250 cc einer 0,2 % igen Primulinlösung mit 50 g festem, fein pulverisiertem Bariumsulfat und erwärmt unter öfterem Umschwenken etwa $^1/_2$ Stunde auf dem Wasserbad, so gelingt es, völlige Adsorption des Farbstoffes zu erreichen. Das Filtrat ist vollkommen farblos, klar und zeigt prächtig blaue Fluoreszenz. Der Farbstoff wurde vollkommen adsorbiert und geht auch beim Auswaschen der $BaSO_4$ nicht mehr ins Filtrat. Mit Baumwolle, ja sogar mit Zelluloseschleim läßt sich eine derartig vollkommene Adsorption nicht erreichen. Beim Auswaschen von Zelluloseschleim, der 1 Stunde auf dem Wasserbad mit einer Primulinlösung erwärmt und durchgeschüttelt wurde, gelingt es erst nach langer Zeit ein farbloses Filtrat zu erhalten. Die Adsorption durch das indifferente Bariumsulfat ist also viel energischer als mittelst Zellulose. Man kann sich von der stärkeren Adsorption durch $BaSO_4$ mittels folgenden Versuchs überzeugen: Gibt man gleiche Gewichtsmengen $BaSO_4$ und Baumwolle in eine Porzellanschale mit Wasser, erhitzt zum Sieden und läßt dann etwa 25 cc einer 0,2 $^0/_0$igen Primulinlösung zufließen, rührt eine halbe Stunde bei Siedehitze gut um, wäscht dann die Baumwolle aus, so sieht man, daß dieselbe nur sehr blaßgelb gefärbt wurde, während die Hauptmenge des Farbstoffes vom Bariumsulfat adsorbiert blieb.

Das von der Fällung des Primulins mittelst Aluminiumhydroxyd, beziehungsweise Bariumsulfat stammende klare, blau fluoreszierende Filtrat wurde zur Trockne verdampft, der Trockenrückstand mit

[1]) S. 896.

Alkohol extrahiert und das Extrakt vollkommen eindunsten gelassen. Es hinterbleibt ein blaßgelber, pulveriger Körper, der in Wasser wieder aufgelöst, dem Lösungsmittel intensiv blaue Fluoreszenz verleiht. Das Filtrat selbst zeigt unter dem Ultramikroskop keinerlei Submikronen; dagegen bewirkt Konzentration die Bildung derselben. Die Lösung des trockenen Körpers zeigt Submikronen, die durch Zusatz von Kochsalz an Zahl außerordentlich zunehmen. Färbeversuche in dieser Lösung zeigen, daß Baumwolle auch in konzentrierteren Lösungen kaum angefärbt wird, daß die Färbung aber sofort an Intensität gewinnt, wenn ein Zusatz von Kochsalz gemacht wird. Am deutlichsten tritt die Differenz in den Intensitäten hervor, wenn man die beiden Färbungen diazotiert und in β-Naphtol entwickelt. Wir finden also im Verhalten dieser Lösung vollkommene Übereinstimmung mit dem Primulindialysat. Man kann daher hier annehmen, daß Primulinteilchen von bestimmten hohen Dispersitätsgrad auch von anorganischen Substraten nicht adsorbiert werden, da Bariumsulfat bei der Untersuchung dasselbe Verhalten zeigte. Man hat auch hier völlige Übereinstimmung mit dem Verhalten von Baumwolle in denselben Lösungen.

In gleicher Weise wie auf der Faser, läßt sich auch der von $Al_2(OH)_6$ und $BaSO_4$ adsorbierte Farbstoff auf dem Substrat diazotieren und entwickeln. Werden die oben erwähnten Adsorptionsverbindungen:

1. $Al_2(OH)_6$ / Primulin } 2. $BaSO_4$ / Primulin }

3. Zelluloseschleim / Primulin }

nach möglichst vollständigem Auswaschen wieder in Wasser aufgeschwemmt, mit $NaNO_2$-lösung und etwas HCl versetzt, so färbt sich die Suspension braunrot. Man filtriert nun wieder und wäscht vollkommen aus. Man beobachtet auch hier wieder, daß Zelluloseschleim am schwersten auszuwaschen ist, da man noch lange Diazoverbindung im Filtrat nachweisen kann. Diese diazotierten Adsorptionsverbindungen sind nun außerordentlich haltbar. Ich habe dieselben trocknen können, und nach erneutem Aufschwemmen in Wasser kuppelten sie mit β-Naphtol-Natrium noch so gut wie in frischem Zustand. Die mit $Al_2(OH)_6$ hergestellte ergab nach etwa 2 monatlicher trockener Aufbewahrung an lichtgeschütztem Orte mit β-Naphtol-Natrium noch ein tiefrotes Produkt.

Streicht man die feuchten diazotierten Adsorptionsverbindungen nebeneinander auf einen in β-Naphtol-Natrium präparierten Gewebestreifen mit einem Spatel durch Aufdrücken von Hand auf, so wird man bei 1 und 2 die Bildung eines roten Flecks auf dem Gewebe beobachten; bei Nr. 3 dagegen färbt sich der auf dem Gewebe liegende Zelluloseschleim selbst rot und gibt auf dem naphtolierten Stoff nur einen blaßroten Fleck. Auf den ersten Blick hat man den Eindruck, als ob die Diazoverbindung auf dem $Al_2(OH)_6$ und $BaSO_4$ lockerer gebunden wäre als auf der Zellulose, welch letztere dem Gewebe das β-Naphtol entzieht. Das Einfärben bei 1 und 2 ist aber nur scheinbar; beim Einstreichen der ersten beiden fein verteilten Substrate wird genau so wie bei 3 dem Gewebe das β-Naphtol entzogen, was deutlich nach einem leichten Waschen des Stoffes zu sehen ist. Die Flecke mit 1 und 2 verschwinden vollkommen, während bei 3 zwar eine schwache, aber deutliche Rotfärbung zurückbleibt. Ein Kontrollversuch durch Aufspritzen einer Primulindiazolösung auf präparierten Stoff und nachheriges Seifen ergab, daß der rote Farbstoff auch nach längerem Seifen nicht von der Faser gezogen wird. Wir ersehen daraus, daß der Farbstoff sowohl auf Zellulose als auch auf anorganische Substrate in vollkommen gleicher Weise reagiert, ja daß scheinbar die Bindung mit letzterem fester ist als auf Zellulose.

Es gelingt nun, durch Modifikation der Versuchsanordnung den Farbstoff beinahe vollkommen durch indifferente Lösungsmittel von der Faser zu entfernen. Versucht man nämlich das auf Baumwolle gefärbte Primulin in alkoholischem Medium zu diazotieren, so gelingt das mit Natriumnitrit infolge dessen Unlöslichkeit in Alkohol nicht. Verwendet man aber zu diesem Zweck Amylnitrit, so gelingt es leicht, den auf der Faser befindlichen Farbstoff in die Diazoverbindung überzuführen. Die Färbung geht beim Behandeln mit Amylnitrit und einigen Tropfen Salzsäure in alkoholischer Lösung in Gelborange über. Versetzt man nun mit alkolischer β-Naphtol-Natrium-Lösung, so färbt sich die Faser sowohl als die Flüssigkeit nach und nach dunkler, und beide erreichen nach einiger Zeit eine tief blutrote Farbe. Wäscht man nun, nach Abgießen der überstehenden roten Lösung die Faser mit Alkohol aus und trocknet, so hinterbleibt nur noch eine blaßgelborange Färbung; der Farbstoff

wird durch den Alkohol beinahe vollständig der Faser entzogen. Der Kupplungsprozeß mit β-Naphtol-Natrium dauert in diesem Falle wesentlich länger als bei der analogen Behandlung in wässeriger Lösung unter Anwendung von Natriumnitrit.

Ich habe diese Sache nun weiter verfolgt und untersucht, in welchem Stadium des Prozesses die Lösung des Farbstoffes von der Faser erfolgt, ob schon die Diazoverbindung oder erst das fertige Kupplungsprodukt in das Lösungsmittel übergeht. Zu diesem Zwecke wurde der obengeschilderte Versuch in der Weise wiederholt, daß kurze Zeit nach der Diazotierung mit Amylnitrit der Alkohol abgegossen und mit alkoholischer β-Naphtol-Natrium-Lösung versetzt wurde. Es zeigte sich, daß sich diese Mischung bald rot färbte, daß also der Farbstoff schon als Diazoverbindung die Faser verläßt. Die zurückbleibende, gut ausgepreßte Faser, färbte sich allerdings mit β-Naphtol ebenfalls noch rot. Wiederholt man diesen Versuch und verwendet statt Äthylalkohol Amylalkohol, so zeigt sich, daß derselbe im Stande ist, die Diazoverbindung vollständig von der Faser zu lösen. Die Faser färbt sich, nach gründlichem Auswaschen mit Amylalkohol, mit β-Naphtol nicht mehr rot, wogegen die amylalkoholische Lösung tief blutrot gefärbt wird.

Man kann diese Versuche mit der Primulin-Bariumsulfat-Adsorptionsverbindung mit ganz denselben Resultaten wiederholen.

Außerordentlich wichtig zur Klärung der vorliegenden Frage wird auch das Verhalten von Primulinfärbungen beziehungsweise Lösungen des Farbstoffs zu anderen Farbstoffen sein. Es ist ja bekannt, daß direkte Farbstoffe auf Baumwolle gefärbt in vielen Fällen basischen Farbstoffen gegenüber als Beizen wirken. Gerade Primulinfärbungen lassen sich nun außerordentlich leicht und intensiv mit basischen Farbstoffen überfärben; die erhaltenen Nüancen wiesen auch einen verhältnismäßig hohen Grad von Echtheit auf. Man erhält zum Beispiel mit Methylenblau ein außerordentlich lebhaftes Grün und gerade in diesem Falle werden ziemlich große Mengen des basischen Farbstoffes aufgenommen. Daß diese grüne Nüance in direktem Zusammenhang mit der primären Primulinfärbung steht und nicht etwa mit einer chemischen Verbindung von Primulinfarbstoff und Zellulose, läßt sich durch folgende Versuche nachweisen.

Füllt man in zwei Kolben gleiche Mengen Wasser und beschickt dieselben mit gleichen Gewichtsmengen $Al_2(OH)_6$ in Teig und fügt dem einen Kolben eine bestimmte Menge Primulinlösung von bekanntem Gehalt (0,2%) zu, schüttelt so lange, bis die größte Menge des Farbstoffes adsorbiert wurde und fügt nun eine gleiche Menge Methylenblaulösung von demselben Gehalt unter gutem Umschütteln zu, so wird letzterer Farbstoff sehr rasch aus der Lösung verschwinden. Nach dem Absetzen der Adsorptionsverbindung wird die überstehende Flüssigkeit nur sehr blaß blau gefärbt sein. Versetzt man den zweiten gleich angesetzten Kolben mit derselben Methylenblaumenge wie beim ersten Versuch, so wird sich das $Al_2(OH)_6$ nur sehr blaß blau färben, und die überstehende Lösung intensiv blau gefärbt bleiben. Die Adsorption des Primulins bedingt also direkt die Aufnahme des Methylenblaus, da $Al_2(OH)_6$ diesen Farbstoff nur in außerordentlich geringem Maße festhält. In ganz derselben Weise verhält sich auch Bariumsulfat; wir erkennen darin Vorgänge, die vollkommen unabhängig vom Substrat verlaufen. Diese Beobachtungen berechtigen uns auf analoges Verhalten aller drei Substrate, Baumwolle, $Al_2(OH)_6$ und $BaSO_4$ zu schließen. Daß nun die Verbindung von Primulin und $Al_2(OH)_6$ und noch viel weniger mit $BaSO_4$ eine chemische sein kann steht fest, wir dürfen daher auch bei Baumwolle eine derartige Bindung des Farbstoffes entschieden in Zweifel ziehen.

Beachtenswert ist, daß Dialysate des Primulins verdünnte Methylenblaulösungen nicht fällen. Man beobachtet jedoch im Ultramikroskop, beim Zusammenfließenlassen von Dialysat und verdünnter Methylenblaulösung, die beide vollkommen frei von Submikronen sind, sofort die Bildung zahlreicher Teilchen mit Brownscher Molekularbewegung. *(Schluß folgt.)*

Seidenechtfärberei.

Von

Dr. P. Krais.

Unter diesem Titel ist in Heft 12 der Färber-Zeitung ein Aufsatz des Herrn Chemiker-Koloristen August Peters erschienen, bei dessen Lektüre ich zunächst nachsah, ob das Heft aus dem Jahre 1884 stammt; aber nein, es war 1914 und es sollte Seide gefärbt werden für die Her-

stellung von Paramenten, Fahnen-, Möbel- und Dekorationsstoffen, wo also „ganz besondere Ansprüche in Beziehung auf Echtheit gestellt werden.“ Diese Ansprüche werden nicht näher gekennzeichnet, nach dem Charakter der Erzeugnisse aber muß es sich in erster Linie um Lichtechtheit, in zweiter um Wasserechtheit, in dritter um Reibechtheit, in vierter etwa um Echtheit gegen Chemischwäscherei und um Waschechtheit überhaupt handeln. Die Hauptsache ist aber offenbar die Lichtechtheit.

Da empfiehlt nun Herr Peters Brillantgrün, Methylviolett, Alkaliblau und Viktoriablau! Ist das Seidenechtfärberei? Er geht dann weiter und sagt, wenn die Echtheit der Färbungen mit basischen Farbstoffen nicht genüge, müsse man zu den Alizarinfarben übergehen; die Küpenfarbstoffe ferner eigneten sich zwar vorzüglich zur Herstellung echter Färbungen, seien aber zu teuer, umständlich in der Anwendung und nur mit Auswahl brauchbar. Der gelehrige Leser schließt daraus: was du kannst, färbst du mit basischen Farbstoffen, wenn möglich ohne Tanninbeize; wenn es gar nicht anders geht, nimmst du Alizarinfarben, und von den Küpenfarbstoffen läßt du am besten die Hände weg!

Soll man dies nun als beabsichtigten Hohn auf die heutigen Echtheitsbestrebungen auffassen, oder sollen andre Farbstoffklassen, mit denen sich sehr echte Färbungen herstellen lassen (substantive Baumwollfarbstoffe und Wollfarbstoffe) absichtlich totgeschwiegen werden, oder endlich hat der Verfasser eine so geringe Kenntnis von den Möglichkeiten der Seidenechtfärberei, daß er belehrt werden möchte? Ich weiß es nicht, weiß auch nicht, in welcher Art von Stellung Herr Peters seine Seidenechtfärberei ausübt. Das aber weiß ich bestimmt, daß es mir unbegreiflich erscheint, daß so etwas heutzutage noch veröffentlicht werden kann. Es ist notwendig, dagegen aufzutreten, so unangenehm auch die Folgen sein mögen. Wenn man bedenkt, daß es sich um Erzeugnisse handelt, die Jahrzehnte und Jahrhunderte ausdauern sollen, die, einmal angeschafft (für sehr teures Geld: ich weiß von einer Sängervereinsfahne, die etwa 1 qm groß ist und 500 Mk. gekostet hat) für viele Menschen und Generationen von Menschen ein mit Stolz und Liebe gehegter Besitz sind, endlich daß es sich dabei um unser schönstes und kostbarstes Textilmaterial, die Seide, handelt, bei der der Farbstoff- und Färbepreis noch viel mehr in den Hintergrund tritt, als bei Wolle und Baumwolle, dann fehlt einem — mir wenigstens — ein parlamentarischer Ausdruck für die Entrüstung, wenn vorgeschlagen wird, solche Dinge mit Methylviolett und Brillantgrün zu färben.

Der amerikanische Arbeiter kann sich heute ein fertiges baumwollenes, weißes, mit Küpenfarbstoffen bedrucktes Hemd, das Schweiß und Wäsche aushält, bis die Nähte zerfallen, für einen Dollar kaufen und der Deutsche, auf dessen Boden die echten Farbstoffe erzeugt werden, läßt es sich gefallen, daß kostbare, heilig gehaltene, mit viel Kunst und Arbeit hergestellte Dinge mit schundigen Färbungen versehen werden! Es unterliegt keinem Zweifel, daß wir uns auf diesen und ähnlichen Wegen nicht nur vor uns selbst, sondern auch vor dem Ausland blos stellen. Erst kürzlich habe ich eine große Anzahl von Möbel- und Dekorationsstoffen, die mir von einer befreundeten Händlerfirma auf meine Bitte geschickt waren, auf ihre Lichtechtheit untersucht. Das meiste war schlecht, manches mittelgut, die echtesten aber, denen ich es nach der Lebhaftigkeit und Schönheit der Färbungen gar nicht zugetraut hatte, waren — englischen Ursprungs.

Als eine mutige Tat auf dem Gebiete der Echtfärberei wurde die im Jahr 1911 erschienene „Deutsche Farbenkordel“ für Wolle begrüßt. Sie ist im Sinne der Bestrebungen und wohl auf Veranlassung des Deutschen Werkbundes von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. herausgegeben worden, hat viel Gutes geschaffen und hat auch als Veranstaltung einer einzelnen Teerfarbenfabrik bei deren Konkurrenz manches böse Blut gemacht. Das war nicht zu vermeiden. Aber eins kann heute gesagt werden: Daß diesen mit gewissenhafter Auswahl und Beschränkung, mit größtem Fleiß und ausgezeichneter Sachkenntnis zusammengestellter Färbungen bis heute noch nicht ein einziger Vorwurf gemacht werden konnte! Und nun ist ganz kürzlich die entsprechende Seidenkordel erschienen. Die soll sich Herr Peters doch einmal recht genau ansehen, ehe er noch mehr über Seidenechtfärberei schreibt. Da findet er nicht nur Alizarinfarbstoffe, er findet viele Färbungen, die mit sauren Wollfarbstoffen, mit substantiven Baumwollfarbstoffen hergestellt sind, und die nicht nur lichtecht, sondern zum großen Teil auch wasserecht sind, im Ganzen 103 Färbungen mit ge-

nauer Rezeptur. Seine Lieblinge, Methylviolett und Genossen, wird er allerdings nicht finden.

Die Feststellung schädigender Bestandteile auf Textilfasern durch Uebertragung.

Von

Dr. W. Zänker und Karl Schnabel.

(Mitteilung aus dem Laboratorium der Färberei-Schule in Barmen).

Eine Feststellung des schädigenden Einflusses fremder Bestandteile auf Textilfasern durch Bestimmung der Abnahme an Zerreißfestigkeit nach direktem Erhitzen der Probe, wie sie von verschiedenen Seiten vorgeschlagen wurde[1]), ist nicht immer möglich, da es sich bei verhältnismäßig wenigen der zur Untersuchung gelangenden Proben um ein zum Zerreißen genügend gleichmäßiges Fadenmaterial handelt, oder aber das zur Untersuchung gelangende Material von vornherein schon so morsch ist, daß Versuche sich damit nicht mehr anstellen lassen. Selbst bei halbwollenen oder halbseidenen Stückwaren sind Kette und Schuß, wenn nur die Baumwolle beschädigt ist, ohne Beeinträchtigung ihrer Haltbarkeit selten vollständig zu trennen. Namentlich gilt dies bei lose gedrehtem, ungezwirntem Material. Bei schmalen Bändern, Flechtartikeln, Wirkwaren, Kordeln, Litzen und Spitzen verbietet sich eine solche direkte Arbeitsweise ganz von selbst.

Gerade das Urteil, wann ein gefärbtes Baumwollmaterial als frei von schädigenden Bestandteilen angesehen werden muß, ist ein Punkt, in dem die Meinungen der Chemiker und Färbereipraktiker häufig weit auseinander gehen. Es scheint sehr einfach und ohne weiteres selbstverständlich, daß gefärbte Waren nur dann als rein bezeichnet werden dürfen, wenn auch mit den schärfsten Untersuchungsmethoden keine schädlichen Bestandteile mehr darauf nachweisbar sind. In der Regel wird man jedoch derartige Bestandteile in so geringer Menge finden, daß deren Vorhandensein unter normalen Bedingungen nicht geeignet ist, erhebliche Bedenken zu erregen. Wir haben schon früher ausgeführt[2]), daß Spuren von freier Schwefelsäure nicht nur die Zellulosefaser nicht schädigen, sondern sogar eine Erhöhung der Zerreißfestigkeit des Fadens bewirken können. Voraussetzung ist hierbei, daß die verunreinigte Faser nicht wesentlich erhitzt wurde, da bei erhöhter Temperatur sofort Korrosionserscheinungen auftreten, auch wenn es sich nur um sehr geringe Schwefelsäuremengen handelt. Schon dieser sehr einfache Fall ist geeignet, zu zeigen, daß die Temperatur bei fast allen Schädigungen der Zellulose, wie sie in der Färbereipraxis vorkommen, in stärkstem Maße witwirkt.

In nicht wenigen Fällen ist es sogar die Temperatur ganz allein, auf die eine Beeinträchtigung der Haltbarkeit des Fadens zurückzuführen ist, und es ist dann zu unterscheiden, ob die Schädigung durch Säuren oder durch Verbrennen allein hervorgerufen wurde. Nach Köchlin[1]) und Scheurer[2]) wirkt auch bei reinster Baumwolle in trockenem Zustande eine Temperatur von 160° an verbrennend. Die starke Hitze, mit oder ohne Druck, beim Bügeln, Pressen, Dämpfen, Kalandern, Bügelechtmachen usw. ist demnach bei trockener Ware erst schädlich, wenn diese Temperatur überschritten wird. Sind dagegen gewisse Säuren auch nur in verschwindend geringen Spuren vorhanden, so wird eine Zersetzung schon bei viel geringerer Temperatur eintreten. In der Färberei kommen außer den Mineralsäuren hauptsächlich die schwerflüchtigen organischen Säuren, Wein- und Oxalsäure, in Betracht. Ferner alle Salze, bei denen eine hydrolytische Spaltung in wässeriger Lösung einzutreten vermag, wie Chlormagnesium, Chlorkalzium, Chloraluminium, Eisenchlorid usw., gleichfalls die schwefelsauren Salze dieser Metalle. Sie neigen jedoch weniger zur Abspaltung der Säure. Saure Salze wirken selbstverständlich wie die Säuren. Geringer ist die Gefahr bei organischen Salzen.

Wenn die Menge der schädigend wirkenden Bestandteile so erheblich ist, daß bei erhöhter Temperatur dadurch sofort deutliche Zersetzungsvorgänge bewirkt werden, so werden sie sich auf der Faser mit Leichtigkeit erkennen lassen. Es handelt sich bei den meisten Untersuchungen jedoch nicht ausschließlich darum, diese Bestandteile und ihre Menge festzustellen, sondern vor allem ein genaues Bild dar-

[1]) Dr. Stadlinger, Kunststoffe. 1912. S. 381. — Dr. P. Heermann, Färber-Zeitung. 1913. S. 6; Leipz. Monatsschr. 1913. — Dr. W. Zänker und P. Weyrich, Färber-Zeitung. 1913. S. 482.

[2]) Dr. W. Zänker und K. Schnabel, Färber-Zeitung. 1913. S. 280.

[1]) Camille Köchlin, Bull. Mulhouse. 55 547. (1888).

[2]) A. Scheurer, Bull. Mulhouse. 62, 89 bis 91 (1893).

über zu bekommen, wie weit die erhöhte Temperatur und wie weit etwa noch vorhandene Reste bestimmter Chemikalien an einer Schädigung des gefärbten Materials beteiligt sind. In einigen Fällen wird man überhaupt nichts finden, während doch das Fabrikat deutliche Spuren einer Schädigung trägt oder verbrannt riecht. In diesem Falle ist nur eine über 160° liegende Temperatur als schädigender Faktor in Betracht zu ziehen. In anderen Fällen wird es sich um größere Mengen von Chemikalien handeln, während eine Schädigung durch Hitze kaum eine Rolle spielt.

Aus der Kombination dieser beiden Momente ergibt sich eine außerordentlich große Kompliziertheit der Vorkommnisse im praktischen Leben. Bald zeigt sich nur eine Festigkeitsabnahme an einigen Stellen, bald ist die ganze Ware zerstört. Die höchsten Anforderungen an ein Freisein von sauer reagierenden Bestandteilen werden zweifellos von der Besatzindustrie gestellt. Bei den schmalen Besatzartikeln kommt auf die gleichmäßige Haltbarkeit aller Fäden ungemein viel an. Ein einzelner Faden in sehr schmalen Bändern, Litzen oder Schuhschnürriemen, die beispielsweise von der Schlichte her etwas zu viel Säure oder dissoziationsfähiges Salz enthalten, vermag den ganzen Artikel zu ruinieren. Namentlich sind die am Rande liegenden Fäden leicht einer stärkeren Beeinflussung ausgesetzt und zwar sowohl durch Hitze, als auch durch Chemikalien. Vielleicht ist dieser Umstand auf eine größere Kapillarität der Säure gegenüber den anderen Bestandteilen zurückzuführen, oder die Einwirkung der Hitze ist am Rande infolge der zutretenden größeren Luftmenge am stärksten, indem Oxydationserscheinungen auftreten. Enthält ein Besatz Metall oder Gummi, so wird, abgesehen von der Faserschwächung, eine Schädigung durch Schwarzwerden des Metalles oder Morschwerden des Gummis noch viel leichter eintreten.

Die Hauptfrage, um deren Beantwortung es sich handelt, bleibt trotz der Kompliziertheit der Fälle auch hier immer nur die, ob die angewandte Hitze eine zu hohe war, oder ob die vorhandenen Mengen an fremden Bestandteilen unerlaubt große sind. Zum Zwecke der Abhilfe ergibt sich dann die weitere Frage, ob ein Herabsetzen der Temperatur oder eine vollkommenere Reinigung durch Spülen, Neutralisieren usw. das technisch besser Ausführbare ist. Findet diese Frage eine richtige Beantwortung, so wird es dem Färber oder Appreteur ein leichtes sein, die Arbeitsweise danach zu verbessern, um eine möglichst einwandfreie, haltbare Ware zu erhalten.

Bei der großen Verbreitung, die das Chlormagnesium als Appreturzusatz in der Baumwollfärberei und Appretur immer noch hat, und bei der Leichtigkeit, mit der es freie Salzsäure abspaltet, hat man oft mit derartigen Schädigungen zu rechnen. Bei rostigen Schnürriemenspitzen oder Hosenträgerschnallen und dergl. kann die Ursache häufig genug im Chlormagnesiumgehalt gefunden werden.

In allen diesen Fällen läßt sich die Anfertigung einer qualitativen Analyse nicht umgehen, weil es zunächst notwendig ist, die Natur der in Frage kommenden Bestandteile zu kennen. Die Analyse wird, wie gesagt, niemals besondere Schwierigkeiten bieten, wenn es sich um die Gegenwart von Säuren oder Chlormagnesium und ähnlichen Salzen handelt.

Die quantitative Feststellung der gefundenen Bestandteile erscheint dagegen dem Praktiker so umständlich, daß er fast immer darauf verzichten wird. Außerdem ist zu beachten, daß die Resultate dieser zeitraubenden und mühsamen Arbeit meistens nur sehr wenig brauchbar und durchaus nicht geeignet sind, die Ursache der Schädigung ohne weiteres aufzuklären. Bei der Gegenwart von Chlormagnesium bildet z. B. der gefundene Gehalt an Magnesia keinen Maßstab für die Menge des tatsächlich auf der Ware befindlichen Salzes. Nicht nur, weil gleichzeitig auch schwefelsaure Magnesia zum Erschweren und Hartmachen auf die Faser gebracht sein kann, sondern auch, weil infolge der hydrolytischen Spaltung ein größerer oder kleinerer Teil der Salzsäure in der Schlichte zurückblieb, während ein mehr basisches Salz von der Faser aufgenommen wurde. Aus dem gleichen Grunde bildet naturgemäß auch der gefundene Chlorgehalt kein Maß, denn unschädliche Chloride der Alkalien können vorhanden sein, oder es können sogar die verwendeten Farbstoffe und Beizen solches enthalten. Bei der Verwendung sehr harten Wassers kann ein Teil des Chlors durch Umsetzung aus Chlormagnesium an Kalzium gebunden werden und vermag auch dann noch Schädigungen der Faser hervorzurufen.

Durch die Titration der Säure mit sehr verdünnter ($^{1}/_{100}$ normal) Alkalilösung vermag man wohl einige Schwierigkeiten zu umgehen, jedoch nur dann, wenn be-

treffs der Natur der vorhandenen Säure ein Zweifel nicht vorliegt und nicht gleichzeitig mehrere Säuren vorhanden sein können. Die Hauptfrage, um die es sich hier handelt, nämlich diejenige nach der Möglichkeit einer schädigenden Wirkung der Säure, kann aus der durch die Analyse gefundenen Menge demnach nicht ohne weiteres beantwortet werden.

Bei unseren Arbeiten über den Nachweis sehr geringer Mengen von freier Schwefelsäure auf Baumwolle[1]) hatten wir nun Gelegenheit, darauf hinzuweisen, daß sich die Genauigkeit der sauren Reaktion von auf der Faser befindlicher freier Säure gegen blaues oder violettes Lackmuspapier sehr erhöhen läßt, wenn man für eine geringe Menge von Feuchtigkeit und damit für eine möglichst große Konzentration der Säure Sorge trägt. Nach unseren Feststellungen geschieht dies am besten, wenn die auf Säure zu prüfende Probe nur noch so viel Wasser enthält, daß erst bei starkem Abquetschen auf dem Reagenspapiere gerade noch ein feuchter Rand entsteht. Hierbei tritt eine Verteilung der in der Probe befindlichen Säure zwischen den Kapillaren der Faser und denjenigen des Papieres ein.

Es hat sich nun gezeigt, daß diese Möglichkeit der Übertragung einer noch viel weiteren Anwendung bei der Feststellung schädigender Bestandteile auf den Textilfasern überhaupt fähig ist. Bringt man nämlich die zu untersuchende Probe mit frischem Fasermateriale in einer Flüssigkeit in Berührung, so findet eine Verteilung der löslichen Bestandteile auf beide Proben statt. Dampft man nun die Flüssigkeit, ohne die Faserstoffe zu entfernen, vorsichtig ein, so läßt sich die zur Untersuchung und Feststellung der schädigenden Wirkung erforderliche Konzentration leicht erreichen. Auf beiden Proben hat die Menge der schädigenden Bestandteile und damit auch deren event. zerstörende Wirkung bei gleicher Temperatur beim Eintrocknen, wie sich aus Zerreißproben feststellen läßt, ungefähr die gleiche Höhe. Diese sehr einfache und von jedem Praktiker ohne wesentliche Mühe und Zeitverlust auszuführende Übertragungsprobe erlaubt es, der Lösung der Frage nach einer Schädigungsmöglichkeit durch vorhandene Chemikalien direkt wesentlich näher zu kommen.

Die Übertragung ist vor allem zweckmäßig, wenn es sich um die Gegenwart von Säuren bei gleichzeitiger Anwesenheit der entsprechenden Neutralsalze handelt oder wenn verschiedene schädigend wirkende Bestandteile gleichzeitig vorhanden sind. Ebenso auch, wenn die Schädigung der zu untersuchenden Probe infolge einer besonders niedrigen Temperatur nicht so erheblich war, daß eine vollständige Zerstörung der Faser herbeigeführt wurde und gleichsam durch eine doppelte Nachprüfung bei höherer Temperatur ein Schluß auf die schädigende Wirkung der vorhandenen Bestandteile gezogen werden soll.

Die Methode ist nicht nur brauchbar, wenn es sich darum handelt, auf das Vorhandensein schädlicher Säure in dem Zeitpunkte zu prüfen, wo die Probe zur Untersuchung gelangt, sondern auch, wenn man sich rasch ein Urteil über die Zersetzbarkeit und Höhe der Schwefelsäureabspaltungsfähigkeit von Schwefelfarbstoffen zu bilden wünscht. Übereinstimmend mit Erdmann[1]) haben unsere Versuche gezeigt, daß eine Temperatur von mindestens 160° für die Abspaltung der Säure auf den Färbungen die günstigste ist. Bei dieser hohen Temperatur und der gleichzeitigen Anwesenheit von Säure wird jedoch die Baumwollfaser immer vollständig zerstört, so daß eine Prüfung durch direktes Erhitzen, wie früher schon angegeben[2]), nicht mehr möglich ist. Überträgt man jedoch die dadurch gebildete Säure von der zersetzten Probe auf frisches Garn, so läßt sich feststellen, wie weit das Garn bei der vollständigen Zersetzung eines bestimmten Schwefelfarbstoffes geschädigt werden würde. Unter genau gleichen Bedingungen hergestellte Ausfärbungen und Prüfungen von verschiedenen Schwefelfarbstoffen lassen einen Schluß auf die Güte und Brauchbarkeit der Farbstoffe bei späterem, langem Lagern der gefärbten Ware, bei heißem Appretieren, Kalandern und dergl. zu.

Bei der Anwendung auf verschiedene Temperaturstufen ist die Übertragungsprobe gleichzeitig geeignet, den Einfluß der bei der Faserzerstörung mit in Betracht kommenden Temperatur zu zeigen. Sie stellt dann gewissermaßen eine Wiederholung der Bedingungen dar, unter denen der ursprüngliche Stoff zerstört wurde, nur mit dem alleinigen Unterschiede, daß die Menge der zerstörten Che-

[1]) Dr. W. Zänker und K. Schnabel, Färber-Zeitung. 1913. S. 262.

[1]) H. Erdmann, Liebigs Annalen 362—363. 1908. S. 133.

[2]) Dr. W. Zänker und P. Weyrich, Färber-Zeitung. 1913. S. 482.

mikalien eine der zugefügten Garnmenge entsprechend geringere ist.

Zu beachten ist, daß bei der Anwendung von klebenden Appreturmitteln die Anwendbarkeit der Übertragungsprobe insofern beeinträchtigt wird, als diese eine Verstärkung der zugefügten Fasern verursachen. Bei kleinen Appreturmengen kann die Erhitzungstemperatur bis zum Eintreten einer über die klebende Wirkung hinausgehenden Karbonisation gesteigert werden.

Zur Ausführung dieser einfachen Prüfungsmethode arbeiteten wir wie folgt:

Etwa 15 bis 20 g der zu untersuchenden Proben wurden in einer etwa 200 ccm fassenden Platin- oder Quarzschale mit etwa 100 ccm destilliertem Wasser übergossen und mit 2,5 g rohem Baumwollgarn auf dem Wasserbade so weit eingedampft, bis die gesamte Flüssigkeitsmenge von beiden Stoffen gleichmäßig aufgenommen worden war. Hierbei ist es zweckmäßig, das Versuchsgarn in die zu untersuchende Probe möglichst hineinzuwickeln. In dem zunächst vorhandenen großen Überschuß von Wasser werden die auf der Probe befindlichen wasserlöslichen Salz- und Säuremengen so weit gelöst, daß sie beide Materialien gleichmäßig durchtränken.

Es folgt dann ein vollständiges Nachtrocknen des Stranges an der Luft und einstündiges Erhitzen auf 110°. Letztere Temperatur hat sich als zweckmäßig herausgestellt. Eine Erhöhung derselben oder Verlängerung der Zeit ist in der Regel zu vermeiden oder wird sich nur in besonderen Fällen empfehlen, da durch beide Faktoren meist eine zu weit gehende Faserschwächung bedingt wird.

Zweckmäßig ist es, die Übertragungsprobe immer unter gleichzeitiger Anstellung eines blinden Versuches auszuführen, damit man, namentlich bei geringeren Schädigungen, ein ganz sicheres Urteil darüber gewinnt, ob die an der Ware beobachtete Schädigung nur auf zu starkes Erhitzen bei der Appretur usw. oder auf die Anwesenheit zerstörender Bestandteile zurückgeführt werden muß. Man ist durch die einfache und leicht auszuführende Übertragungsprobe in der Lage, eine erforderliche Änderung des Herstellungsverfahrens eintreten zu lassen. In den allermeisten Fällen dürfte die angegebene Probe genügen. Kann dagegen eine Bestimmung der schädigenden Bestandteile nicht vermieden werden, so ist selbstverständlich die Anfertigung einer quantitativen Analyse nicht zu umgehen.

Neue Patente aus dem Gebiete der mechanischen Technologie der Faserstoffbehandlung.

Von
Jos. Lehne.

D. R. P. No. 272336. 12. 3. 13.

Eine Vorrichtung zum Auswechseln der Flottentröge von Strähngarnmercerisiermaschinen mit in gleicher wagrechter Ebene gelagerten Streckwalzenpaaren hat sich Paul Hahn in Niederlahnstein am Rhein unter Patentschutz stellen lassen.

Bei den bekannten, dem vorstehenden Zwecke dienenden Vorrichtungen hat sich der Übelstand gezeigt, daß bei vorkommenden Unregelmäßigkeiten in den die Bewegung der Flottentröge bewirkenden Steuermechanismen, welche gewöhnlich so eingerichtet sind, daß sie die Tröge erst in der Höhenrichtung und dann wagrecht verschieben, die Flottentröge mit den Garnwalzen kollidierten, was zu Beschädigungen sowohl der Tröge als auch der Walzen und des Garnes führte.

Die vorliegende neue Bauart bezweckt, diese Übelstände zu beseitigen. Gleichzeitig verbindet dieselbe mit gedrängterer Anordnung im Vergleich mit den bisherigen derartigen Vorrichtungen leichtere Zugänglichkeit der Streckwalzenpaare. Der Grundgedanke der neuen Anordnung besteht darin, daß man Laugen- und Spülwassertrog übereinander anordnet und den oberen, gewöhnlich das Wasser enthalten-

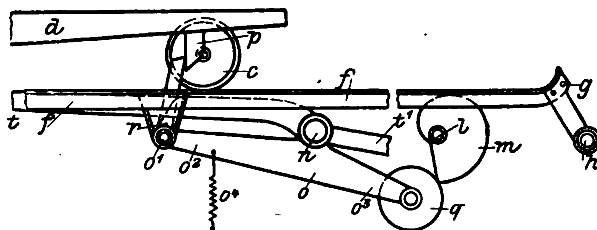


Fig. 16.

den Trog, welcher auf Schienen ruht, dadurch in Bewegung bringt, daß man die Schienen neigt, worauf derselbe unter dem Einfluß der Schwerkraft unter den Walzen hinweggleitet. In der Endlage benutzt man einen Anschlag, gegen welchen der Trog anläuft dazu, den Bewegungsmechanismus des unter dem Wassertrog befindlichen Laugentroges auszulösen, worauf dieser in die Höhe gehoben und in den Bereich des zu behandelnden Strähngarnes gebracht wird. Dieser Vorgang kann rückgängig gemacht und so oft wiederholt werden, als es die Behandlung des Garnes erfordert.

In den beigefügten Figuren 16 bis 18 ist ein Ausführungsbeispiel der neuen Vorrichtung schematisch dargestellt, und zwar stellen die einzelnen Figuren verschiedene Arbeitsstellungen derselben Vorrichtung dar. *a* und *b* sind die beiden Streckwalzen, über welche das zu behandelnde Strähngarn läuft. Unterhalb dieser Walzen befindet sich das Spülwasserbecken *d*, welches auf Rädern *c* ruht und auf diesen

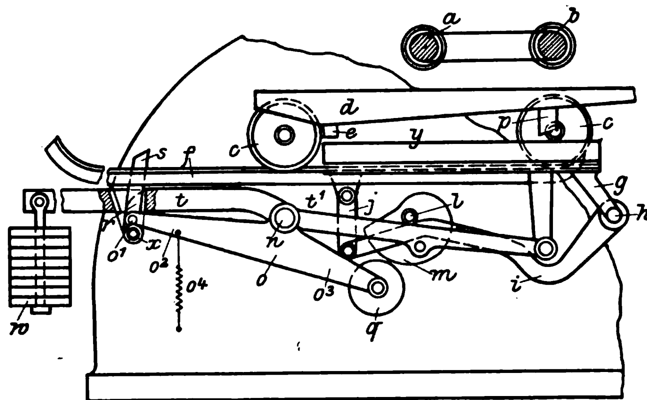


Fig. 17.

auf einem Schienenpaar *f*, welches aus Sicherheitsgründen an beiden Enden aufgebogen ist, verschoben werden kann. Das Spülwasserbecken ist an der tiefsten Stelle mit einem Ablaß *e* versehen, welcher zweckmäßigerweise durch bewegliche Leitungen an den Abflußkanal angeschlossen wird. Die Schienen *f* sind durch Laschen *g* mit einer drehbar gelagerten Welle *h* fest verbunden. Um diese Welle *h* kippen die Schienen. Am anderen Ende ruhen die Schienen auf dem Hebelarm o^2 des um Punkt *n* drehbaren Doppelhebels *o*. Der andere Arm des Doppelhebels *o*, o^3, bildet die Lagerung einer Rolle *q*, welche sich gegen den Umfang der Nockenscheibe *m* stützt. Außer durch das Gewicht der Schienen *f* und des darauf ruhenden Spülwassertrogs ist der Hebelarm o^2 noch durch eine Feder (oder ein Gewicht) o^4 belastet. Wird die Nockenscheibe *m* so gedreht, daß die Rolle *q* auf die der Welle *l* näher liegenden Teile des Umfangs von *m* zu stehen kommt, so führt der Hebel *o* eine Drehbewegung aus. Der Hebelarm o^2 senkt sich und mit demselben das darauf ruhende Schienenpaar *f*, so daß dasselbe in eine etwas geneigte Stellung kommt, so daß sich der auf den Rollen *c* ruhende Spülwassertrog *d* infolge der Schwerkraft in Bewegung setzt. Derselbe rollt alsdann auf der schrägen Schienenbahn bis nahe an das Ende derselben herunter. Die Bewegung wird begrenzt durch einen am Boden des Troges *d* angebrachten Anschlag *p*, welcher gegen einen in engen Grenzen beweglichen Sporn *s* stößt. Nachdem dies geschehen ist, gelangt das Spülwasserbecken *d* auf den Schienen *f* zur Ruhe. Wird der Nocken *m* nunmehr weiter gedreht, daß sich die Rolle *q* noch mehr der Welle *l* nähert, so wird der Sporn *s* durch das darauf wirkende Troggewicht um seine Achse o_1 weiter gedreht, wodurch eine um den feststehenden Zapfen *x* gelagerte Klinke *r*, welche mit dem Sporn *s* zwangläufig in Verbindung steht, zur Ausklinkung aus der an dem Doppelhebel $t\,t^1$ angebrachten Rast *v* gelangt, sodaß der vorher an einer Drehung um *n* gehinderte Hebelarm *t* unter dem Einflusse des Gewichtes (oder der Feder) *w* sich senkt. Hierdurch wird gleichzeitig der andere Hebelarm t^1 in die Höhe gehoben. Auf das Hebelende t^1 stützt sich aber mittels der Stützen *z* der Laugenbehälter *y*. Ein zweiter, um *h* lose drehbar gelagerter Hebel *i* wird durch einen an dem Hebelarm t^1 angebrachten Nocken *k* angehoben. Dieser Hebel trägt unter Vermittlung der Lenker *j* das andere Ende des Laugentroges. Die ganze Anordnung ist so dimensioniert, daß beim Anheben des Laugenbeckens dessen wagrechte Lage gewahrt bleibt. Das Laugenbecken wird bis zu solcher Höhe gehoben, daß der untere Trum der auf den Streckwalzen *a* und *b* befindlichen Garnsträhne in die Lauge eintaucht.

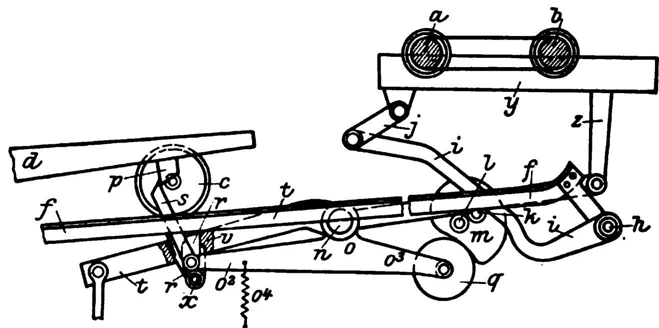


Fig. 18.

Nachdem die Garnsträhne genügend lang der Einwirkung der Lauge ausgesetzt sind, wird durch weiteres Drehen des Nockens *m* die Rolle *q* von der Achse *l* abgedrückt. Hierdurch führen sämtliche Hebel in bezug auf die vorhergegangenen Bewegungen umgekehrte Bewegungen aus, so daß sie wieder in ihre Anfangsstellungen zurückkehren. Hebel *t* wird durch die einfallende Klinke *r* wieder gesperrt, das Schienenpaar *f* wird soweit angehoben, daß der Spülwassertrog langsam selbsttätig in seine frühere Lage, welche von dem niedergesunkenen Laugentrog freigegeben ist, wieder zurückrollt. In dieser Stellung, bei welcher sich der Spülwassertrog unter den Streckwalzen *a* und *b* befindet, wird die Spülung in bekannter Weise, z. B. durch Aufsprühen von Spülflüssigkeit, bewirkt. Bei genügend durchgeführter Ausbalanzierung der einzelnen Massen dürfte die Vorrichtung mit verhältnismäßig geringem Kraftaufwand zu bedienen sein.

Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

No. 1. Kammzug.

Gefärbt mit

3 % Metachromolivebraun G
3 - Metachromgelb RA
0,2 - Chromechtgrün G
(sämtlich Berl. Akt. Ges.)
6 - Metachrombeize.

No. 2. Schwarz auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

3 % Oxydiaminschwarz JB
(Cassella)

mit Anilinschwarz Aufsatz.

(Vergl. den Artikel von Herzinger Heft 13 S. 261).

No. 3. Solidonia.

Gefärbt mit

3 % Diazolichtgelb G (Bayer)
1,5 - Entwickler Z.

(Zu dem Artikel von R. Werner. Heft 14 S. 284.)

No. 4. Alkalibrillantblau G.

Gefärbt in kurzer Flotte mit

2 % Alkalibrillantblau G
(Wülfing, Dahl & Co.)

unter Zusatz von

10—30 % krist. Glaubersalz und
1— 2 - Essigsäure 6° Bé.

No. 5. Blusenstoff.

Braun:

0,3 % Hydronbraun OB Plv.
0,05 - Hydrongelb G Teig 20 %
(beide Cassella)

Olive:

2,2 % Hydronolive G Plv.
1,2 - Hydronblau G Teig 20 %
(beide Cassella)

No. 6. Halbwollstoff.

Gefärbt mit

2,5 % Triatolbrillantrot A
(G. Dörr & Co.).

No. 7. Cibanonschwarz 2 G.

Gefärbt mit

7 % Cibanonschwarz 2 G Plv.
(Ges. f. chem. Ind.)

No. 8. Alizarindirektcyanin G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

300 g Alizarindirektcyanin G
(Farbwerk Höchst)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Die Echtheit gegen schweflige Säure ist gut. Beim Walken wird weißes Garn angeblutet.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. stellt einen neuen Küpenfarbstoff Indanthrenblau BCS Plv. her, der eine etwas rötere und reinere Färbung liefert als die Marke GCS; gleichzeitig ist er weniger empfindlich beim konzentrierten Verküpen und zeigt geringere Kalkempfindlichkeit und bessere Chlorechtheit. Die sonstigen Eigenschaften sind einander ähnlich. Der Farbstoff besitzt sehr gute Licht-, Wasch-Potting-, Überfärbe-, Schwefel-, Säure- und Alkaliechtheit, gute Chlor-, Dämpf-Bügel-, Reib- und Bäuchechtheit bei Ludigolzusatz.

Ein anderer neuer Küpenfarbstoff derselben Fabrik heißt Indanthrenblaugrün B Teig. Er eignet sich besonders für Druckzwecke, da man schöne und satte Drucke von blaugrüner Nüance erzielen kann. Die Licht- und Seifenechtheit des Farbstoffes ist sehr gut, gut

die Chlorechtheit. Zur Illuminierung der Rongalitätze ist der Farbstoff ebenfalls gut geeignet; dagegen kommt er für Färbereizwecke weniger in Betracht.

Indanthrendruckschwarz BG Teig ist der Name eines weiteren neuen Küpenfarbstoffes der genannten Fabrik, der ein sattes, blumiges Schwarz liefert, dessen Seifen-, Chlor- und Lichtechtheit gut ist; zum Färben eignet sich die neue Marke nicht. Sie wird trotz des höheren Preises Anilinschwarz dort ersetzen können, wo ein Schwarz neben alkalischen Druckfarben gedruckt werden soll, da hierbei die Verwendung von Anilinschwarz, das durch Alkali reserviert wird, nicht angängig ist.

Indigo rein B. A. S. F. betitelt sich eine von derselben Fabrik herausgegebene Broschüre, die das Leukotrop-Ätzverfahren in seiner Anwendung auf Indigo und indigoide Küpenfarbstoffe ausführlich bespricht. Viele Muster dienen zur Erläuterung des Textes.

Dieselbe Fabrik bringt einen neuen einheitlichen rotbraunen Küpenfarbstoff Indanthrenrotbraun R Teig auf den Markt, dessen Färbungen sehr gute Wasch-, Potting-, Überfärbe-, Säure-, Alkali- und Reibechtheit besitzen; gut sind die Chlor-, Licht- und Schwefelechtheit. Die Bäuchechtheit ist nur bei Ludigolzusatz genügend. Im Baumwolldruck liefert das Produkt gangbare Braunnüancen von guter Seifen-, Chlor- und Lichtechtheit. Auch zur Herstellung echter Klotzfärbungen ist es geeignet und hat Interesse für die Herstellung reservierter Färbungen auf der Tauchküpe.

Dieselbe Fabrik hat ihre Küpenfarbstoffe um eine neue Marke Indanthrengoldorange RRT Teig vermehrt, deren Färbungen eine sehr gute Lichtechtheit besitzen. Bei kochender Wäsche wird der Ton gelber; die Echtheit gegen Weiß ist sehr gut. Potting-, Chlor-, Überfärbe-, Schwefel-, Säure- und Alkaliechtheit sind gleichfalls sehr gut; die Reibechtheit ist gut. Beim Bügeln und Dämpfen wird die Nüance gelber. Der Farbstoff eignet sich für alle Zwecke der Baumwollechtfärberei und hat auch Interesse für das Färben von Leinen und Kunstseide. Im Baumwolldruck erhält man farbschwächere und gelbere Töne von guter Seifen-, Chlor- und Lichtechtheit. Auch zum Klotzen und Färben auf der Tauchküpe kann der Farbstoff dienen.

Dieselbe Fabrik bringt einen neuen Farbstoff für Baumwolldruck Euchrysin GDX in den Handel, dessen Drucke ziemlich gute Seifenechtheit besitzen. Die Chlorechtheit ist genügend; sie entspricht dem Durchschnitt der basischen Farbstoffe. Die Lichtechtheit ist mäßig. Der neue Farbstoff hat auch für den Woll- und Seidendruck Interesse und kann wegen seiner guten Beständigkeit gegen Rongalit auch zum Illuminieren der Rongalitbuntätze dienen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen sandten 3 weiße Baumwollmuster, die mit Alizarinsaphirol B und Alizarinirisol R unter Zusatz von Glaubersalz angeblaut waren. Man kann so grün-, blau- oder rotstichige Weiß färben.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. macht mit einem neuen Baumwollfarbstoff Diaminaldehydscharlach BB bekannt, dessen Färbungen bei Nachbehandlung mit Formaldehyd gut wasch- und säureecht sind. Für das Färben von Baumwolle und für die Apparatfärberei ist das Produkt gut geeignet. In Halbwolle zieht es stark auf die Baumwolle und färbt sie säurekochecht an, so daß die Wolle später sauer überfärbt werden kann. In Halbseide wird ebenfalls die Baumwolle viel kräftiger gedeckt als die Seide.

Dieselbe Fabrik überreichte eine Kollektion moderne Nüancen auf Damenkonfektionsstoff, die eine Anzahl der neuerdings sehr gangbaren Farben enthält. Die 56 Färbungen sind sämtlich mit leicht egalisierenden Farbstoffen hergestellt und zwar unter besonderer Berüchsichtigung der Lichtechtheit.

In einer weiteren Karte derselben Fabrik Baumwoll-Konfektionsstoffe mit Diaminfarben gefärbt und mit Carbazol-Echtentwickler B entwickelt sind 24 Muster enthalten, welche die Anwendung des Entwicklers auf verschiedenartigen Baumwollstoffen erläutern. Carbazol-Echtentwickler B wird in der gleichen einfachen Weise wie β-Naphtol, Diamin usw. zum Entwickeln diazotierter Diaminfarben gebraucht. Die damit entwickelten Färbungen besitzen neben sehr guter Waschechtheit eine viel bessere Lichtechtheit als sie bisher nach dem Diazotier- und Entwicklungsverfahren erhalten werden konnte.

Die Farbwerke vorm. Meister, Lecius & Brüning in Höchst a. M. übersandten eine Musterkarte Lichtechte Färbungen auf Wollgarnen, die

60 Muster, die aus 4 Farbstoffen hergestellt wurden, enthält.

Färbungen auf Halbwollgarnen werden in einer weiteren Musterkarte derselben Fabrik durch 90 Muster erläutert und die Färbeverfahren genau angegeben.

Färbungen auf Tussah-Trame werden in einer weiteren Musterkarte derselben Firma in 64 hübschen Mustern gezeigt.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen stellen einen neuen substantiven Baumwollfarbstoff Renolblau B her, dessen Färbungen mit Kupfer nachbehandelt sehr lichtecht und auch waschecht sind. Die Nüance wird dabei etwas trüber, grüner. Beim Bügeln wird die Nüance gleich wie durch Alkali etwas verändert. In Halbwolle wird die tierische Faser etwas röter angefärbt, in Halbseide wird beim Färben im Seifenbade die Seide nur wenig aber in gleicher Nüance wie die Baumwolle gedeckt. Auf unerschwerter Seide erhält man lebhafte Indigotöne. Die Färbungen sind ätzbar. Auch zum Färben von Kunstseide, Holz, Holzbast, Papier und Chromleder kann der Farbstoff dienen.

v. R.

M. Fort und L. Lloyd, Über den Nachweis der Amidogruppe in der Wolle. (Soc. of dyers and col. 1914, 73.)

Bei ihren Untersuchungen über den Nachweis und die Reaktionsfähigkeit der Aminogruppe der Wolle hat dem Verfasser das Kaliumsalz der β-Naphtochinon-4-sulfosäure gute Dienste getan. Diese in der Patentschrift 83046 beschriebene Verbindung läßt sich nach Otto N. Witt durch Oxydation der 2-Amino-1-naphtol-4-sulfosäure mit salpetriger Säure erhalten; ihr Kalisalz kristallisiert in goldgelben, in Wasser leicht löslichen Prismen. Die äußerst reaktionsfähige Verbindung liefert mit den mannigfaltigsten primären Aminen gefärbte Kondensationsprodukte, indem die Sulfogruppe in der Form von Kaliumbisulfit gegen den Aminorest unter Entstehung parachinoider Verbindungen ausgetauscht wird. Besonders leicht vollzieht sich die Reaktion bei Anwendung aromatischer Amine; so entsteht z. B. mit Anilin ein scharlachrotes Kondensationsprodukt. Weniger einfach liegen die Verhältnisse bei Methyl-, Alkyl-, Dimethyl- und Benzylamin oder Hydroxylamin. Mit Hydrazin findet die Kondensation in normaler Weise statt. Ebenso mit den meisten aliphatischen Aminosäuren, wie z. B. Glycin, Kreatin und Asparagin. Auch Farbstoffe mit freien Aminogruppen verbinden sich leicht mit der 2-Naphtochinon-4-sulfosäure. Bei Wolle erfolgt die Kondensation beim Kochen mit dem naphtochinonsulfosauren Kalisalz in wäßriger Lösung, wobei ein braunes Kondensationsprodukt gebildet wird, das fest auf der Faser haftet. Auf Zusatz einer Spur Säure färbt sich die Verbindung rötlich braun, in Gegenwart von Alkali olivbraun. Durch Reduktion mit Hydrosulfit wird die Farbe leicht entfernt, kehrt jedoch an der Luft, besonders in Gegenwart von Alkali wieder. Frisch mit Benzol gewaschene Wolle oder solche, die kurze Zeit mit einer lauwarmen Seifenlösung behandelt ist, gibt mit Chinonsulfat nur eine schwache Färbung, während nach längerer Kochdauer oder Alkalibehandlung eine stärkere Färbung erhalten wird. Überhaupt wird durch Behandlung mit heißen verdünnten Alkalien die Aktivität der Aminogruppen der Wolle gesteigert, ebenso wie dadurch die Affinität zu sauren Farbstoffen erhöht wird. Ähnlich wie Ätzalkali wirken in der Wärme auch andere alkalisch reagierende Verbindungen, wie Soda, Borax, Rhodankalium, Ammoniak und leicht dissoziierende Ammoniumsalze. Etwas schwächer ist die Wirkung von starker Natronlauge (90° Tw.) in der Kälte. Durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Wolle in der Kälte wird bekanntlich die Affinität für Säurefarbstoffe bedeutend herabgesetzt; eine ähnliche Wirkung zeigt sich bei der Kondensation mit β-Chinonsulfosäure, die fast gänzlich ausbleibt, wenn Wolle zur Anwendung gelangt, die vorher mit konz. Schwefelsäure behandelt war, und zwar auch, wenn sie nachher mit verdünnter warmer Soda- oder Boraxlösung gespült war. Dagegen wird durch kurze Behandlung mit einer heißen Mischung aus gleichen Teilen Schwefelsäure und Wasser, bis die Wolle anfängt, zu gelatinieren, Waschen und Neutralisieren die Kondensationsfähigkeit der Wolle gegenüber der Naphtochinonsulfosäure erheblich gesteigert, ebenso wie die Affinität für Säurefarbstoffe. Gewisse Schwierigkeiten bietet in diesen Fällen der Umstand, daß das Naphtochinonsulfosaurenatrium bei Gegenwart freier Säure nicht mit den Aminogruppen kondensiert; man muß daher auf das Auswaschen der Säure besondere Sorgfalt verwenden. Anscheinend ist das Freiwerden der Aminogruppen bei der Behandlung der Wolle mit verdünnten

Säuren und Alkalien auf eine Hydrolyse zurückzuführen, durch welche die laktonartige Bindung zwischen der Carboxyl- und der Aminogruppe gelöst wird, während sie unter dem Einfluß wasserentziehender Mittel, wie konz. Schwefelsäure, wieder hergestellt wird. Der Verfasser geht dann kurz auf die Arbeiten von Suida und von Gelmo und Suida ein, die zu etwas abweichenden Anschauungen über die Vorgänge bei der Hydrolyse der Wolle gelangt sind, um schließlich darauf hinzuweisen, daß neben der Hydrolyse auch dem Schwefelgehalt eine wesentliche Rolle hinsichtlich der „Amidierung“ der Wolle zukommt. So wird z. B. durch Alkali nicht nur eine Hydrolyse bewirkt, sondern auch Schwefel entfernt. Eine Vermehrung des Schwefels durch Beizen mit saurer Thiosulfatlösung in der Wärme setzt bekanntlich die Affinität für Säurefarbstoffe herab, dasselbe gilt für die Reaktionsfähigkeit mit Naphtochinonsulfosäure. Offenbar verbindet sich der Schwefel hierbei in irgendeiner Form mit den Aminogruppen. Formaldehyd setzt ebenfalls die Kondensationsfähigkeit und in gleicher Weise die Affinität der Wolle für saure Farbstoffe herab. In demselben Sinne wirkt alkalische Hypochloritlösung; dagegen wirkt angesäuerte Hypochloritlösung in entgegengesetztem Sinne, aber immerhin gleichmäßig hinsichtlich der Kondensationsfähigkeit mit Chinonsulfosäure und der Affinität für saure Farbstoffe. Diese weitgehende Übereinstimmung läßt den Schluß gerechtfertigt erscheinen, daß die Aminogruppen bei dem Färben von Wolle mit Säurefarbstoffen und sauren Farbstoffen aus saurem Bad eine sehr wesentliche Rolle spielen, wenngleich damit nicht gesagt sein soll, daß nicht auch noch andere Umstände dabei in Frage kommen können. Durch Kochen mit verdünnter Bisulfitlösung wird die Affinität der Wolle für saure Farbstoffe erhöht und so behandelte Wolle gibt auch mit Naphtochinonsulfonat intensiver braun gefärbte Kondensationsprodukte, als gegewöhnliche Wolle. Durch Kochen mit Tannin kann man die Aufnahmefähigkeit der Wolle für saure Farbstoffe in gewissem Grad herabsetzen, hinsichtlich der Kondensierbarkeit mit dem genannten Chinon macht sich jedoch in diesem einen Fall kein wesentlicher Unterschied bemerkbar. Durch Dämpfen und Dekatieren kann bekanntlich ebenfalls die Affinität der Wolle für saure Farbstoffe gesteigert werden, und dementsprechend wird auch das Kondensationsvermögen mit Chinonsulfat erhöht. Das Freiwerden der Aminogruppen macht sich schon äußerlich dadurch bemerkbar, daß die Wolle ein gelbliches bis bräunliches Aussehen bekommt; ähnlich, wie man es an aromatischen Diaminen beobachten kann. Derartig „amidierte“ Wolle wird durch Behandeln mit heißer verdünnter Schwefelsäure wieder weiß. Bei einem Vergleich von Wolle, die fünf Monate lang an der Luft gelegen hatte und gelb geworden war, mit weißer Wolle zeigte sich, daß die belüftete Ware etwas kräftigere Färbungen mit sauren Farbstoffen lieferte, als die frische weiße Wolle, und auch mit Naphtochinonsulfonat ein etwas tieferes Braun gab, als diese.

Die Verfasser wollen ihr Verfahren mit Naphtochinonsulfonat auch auf andere tierische Fasern, wie auf Seide anwenden.

Hgl.

Es wäre von Interesse, die Kondensationsfähigkeit mit der Chinonsulfosäure für die Kontrolle der verschiedenen üblichen Vorbereitungsoperationen der Wolle zum Färben und Drucken mit sauren Farbstoffen schrittweise anzuwenden, wie für das Entschlichten mit heißem und lauwarmen Wasser, mit Alkalien, wie Soda, Seife, Ammoniak, ebenso wie für das Chloren, Sulfieren, für die Zinnpräparation und bezüglich der Wirkung der Superoxyde. Der Praktiker ist darauf angewiesen, ein zuviel oder zuwenig in den einzelnen Operationen miteinander nach dem Erfolge der praktischen Versuche auszugleichen.

Frb.

Der erste schwarze Küpenfarbstoff. (Das Deutsche Wollengewerbe 1914. S. 751)

Seit der Auffindung des ersten zum Färben von Wolle geeigneten roten Küpenfarbstoffs, des Thioindigorot, sind in rascher Folge eine große Anzahl neuer Küpenfarbstoffe in den verschiedensten Farben in den Handel gekommen, die nicht nur zur Herstellung der entsprechenden Selbstfarben dienen, sondern die es auch erlauben, alle für die Wollwaren-Fabrikation in Frage kommenden Misch- und Modetöne direkt auf der Küpe herzustellen. Nur für die wichtigste und gangbarste Farbe, für Schwarz, war ein einheitlicher Küpenfarbstoff bis jetzt nicht vorhanden. Die Höchster Farbwerke veröffentlichten zwar vor einigen Jahren ein Verfahren zur Erzielung von Schwarz auf der Küpe, nach dem die Wolle zuerst auf der Küpe mit Helindonorange und

Helindonrot grundiert und dann auf einer zweiten Küpe mit Indigo MLB, Küpe I überfärbt wurde, in der Praxis ist das Verfahren aber des hohen Preises und seiner Umständlichkeit wegen kaum zur Ausführung gekommen. Jetzt bringen die Höchster Farbwerke einen einheitlichen schwarzen Küpenfarbstoff für Wolle unter dem Namen Helindonschwarz B Küpe in den Handel. Die Arbeitsweise ist verhältnismäßig einfach. An Farbstoff sind für ein gutes gedecktes Schwarz 38 bis 42 % erforderlich. Von besonderm Wert ist, daß das neue Schwarz im Gegensatz zu anderen Helindonfarbstoffen auf schwach alkalischer Küpe und bei nur 50° C. gefärbt werden kann. Die Skala der durch Kombination mit anderen in gleicher Weise zu färbenden Küpenfarbstoffen zu erreichenden Schwarztöne ist sehr reichhaltig, vom lebhaften blumigen Blauschwarz bis zum sattesten Tiefschwarz; ebenso können Grün-, Violett- und Braunstich mit Leichtigkeit erreicht werden. Der eigene Farbton des Helindonschwarz B Küpe besitzt auch schon an sich einen angenehmen grünlich-blauen Schein. Natürlich sind für eine so dunkle Farbe mindestens 2 Züge erforderlich. Wie in diesem Fall bei allen Küpenfarben erforderlich, muß die Färbung vor dem zweiten Zug vollständig vergrünen. Es ist jedoch zu beachten, daß das neue Produkt wesentlich mehr Zeit zum Vergrünen braucht als andere Küpenfarben. Vollständige Oxydation tritt erst nach $1^1/_2$—2 Stunden ein und findet meist erst durch das Trocknen ihren Abschluß. Zum Mustern ist einige Erfahrung und genaue Beobachtung nötig. Das Einhalten des richtigen Farbtons ist wie für andere Farben so auch für Schwarz von Wichtigkeit, zumal wenn es zur Herstellung moderner Graumelangen dienen soll, denn von dem richtigen Ausfall des Schwarz in Ton und Intensität hängt zu einem großen Teil die Schönheit dieser Melangen ab, und die Abnehmer derartiger Waren halten meist streng auf gute Musterkonformität.

Bei richtiger Arbeitsweise in der Färberei findet kein nachteiliger Einfluß auf das Material statt. Es bleibt weich und offen, und seine Filzfähigkeit wird kaum beeinflußt. Vergleichende Walkversuche zeigten, daß helindonschwarze Stücke in fast der gleichen Zeit fertig gewalkt werden können wie indigoblaue Stücke der gleichen Qualität und Gattung. Die Echtheitseigenschaften des neuen Schwarz sind in jeder Hinsicht gute. In erster Linie gilt dies von der Walk- und Pottingechtheit. Zu beachten ist jedoch, daß die Wollen nach dem Färben bezw. Vergrünen sehr gut gespült werden müssen. Den besten Maßstab für die Beurteilung der Walk- und Pottingechtheit einer Farbe gibt die Verarbeitung der gefärbten Wollen zu Melangen mit Weiß und zwar für solche Stoffe, die eine kräftige Walke durchzumachen haben und beim Appretieren der Naßdekatur unterworfen werden müssen. In dieser Hinsicht ist zu bemerken, daß in helindonschwarz und weiß melierten Stoffen, sowohl in Marengo wie in hellerm Grau, das Weiß trotz kräftiger Walke und Naßdekatur klar und rein blieb, doch geht unter dem Einfluß des kochenden Wassers bei der Naßdekatur der Farbton des Schwarz etwas zurück. Das gleiche ist bei scharfer Trockendekatur der Fall. Der Karbonisation widersteht das Schwarz vollkommen. Auch seine Lichtechtheit scheint gut zu sein. Infolge des hohen Prozentsatzes an Farbstoff, der zu einer kräftigen Farbe erforderlich ist, stellen sich aber die Färbungen aus Helindonschwarz ziemlich teuer, wesentlich teurer als solche aus den bekannten Beizenfarbstoffen, und so dürfte wohl an die Anwendung des neuen Produkts in der Praxis, wenigstens in größerm Umfang, vorerst nicht zu denken sein. *v. R.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Bezirksgruppe für Königreich Sachsen, Provinz Sachsen und Thüringen.

Sitzung vom 3. Juli 1914, Carola Hotel Chemnitz. Laut Beschluß sollen die Sitzungen in Zukunft jeden ersten Sonnabend und nicht mehr Freitag im Monat stattfinden. Die Augustversammlung fällt aus, da viele der Herren Mitglieder in den Ferien weilen. Die nächste Sitzung tagt am 19. September in Leipzig. Näheres folgt durch Einladungen und wird auch in der „Färber-Zeitung“ vom 1. September bekanntgegeben.

Richtigstellung der Adressen:

Weber, Dr. P. in Fa. Blanchisserie et Teinturerie de Thaon in Thaon les Vosges, Avenue Thiers 5.

Dr. Eugen Frank †.

Unlängst starb in Köln der frühere Betriebschemiker der Elberfelder Farben-

fabrik, Dr. Eugen Frank, der jahrelang seinerzeit die Benzopurpurin-Fabrikation und den Betrieb einer größeren Anzahl anderer substantiver Baumwollfarbstoffe mit Erfolg geleitet hat. Bekannt wurde er 1884 durch seine epochemachende Erfindung von Chrysamin G und R, die in Fachkreisen mit Freude begrüßt wurde, und die eine größere Umwälzung in Färbereien und Druckereien, namentlich in letzteren, hervorrief. Damals bediente man sich zur Herstellung von gelblichen, crêmefarbigen, chamoisartigen Tönen des nicht besonders echten Naturfarbstoffes Orlean aus Süd-Amerika oder aus Cayenne, der in Form einer dunkelrotbräunlichen Paste mit etwa 55% Wassergehalt in den Handel kam, dabei teilweise etwas unsichere Färbekraft besaß und durch Aufguß von Urin nicht nur feucht, sondern auch aufgeschlossen erhalten werden mußte. Zu Färbe- und Appreturzwecken mußte der Orlean dann in Natronlauge gelöst werden. Es ergab sich also von selbst, daß die Grundfarben, die mit Orlean überfärbt, überappretiert oder übersetzt werden sollten, unbedingt alkalibeständig sein mußten, weshalb z. B. in Baumwolldruckereien hauptsächlich nur Alizarinrot und Anilinschwarz mit Weißböden in Betracht kamen. Das wurde nun mit einem Schlage anders durch das Erscheinen des echteren Chrysamins auf dem Weltmarkt. Gefärbte Alizarinrot-Weiß-Muster oder Alizarinrot-Schwarz-Weiß-Tücher wurden z. B. von da ab im Seifenbad bei 70° C. unter Zusatz von Chrysamin i. Tg. 10% gefärbt, und da für manche Artikel die Nüance zu gelbstichig herauskam, setzte man dem Seifenbad bis zur doppelten Menge gelbstichiges Alizarinrot 20% zu. Nicht nur die Textil-Fabrikanten, sondern auch das konsumierende Publikum war mit dieser Änderung wegen der größeren Wasch- und Lichtechtheit und des angenehmen Tons des Chrysamins sehr zufrieden. Später, nach Erfindung zahlreicher anderer substantiven Gelb, namentlich der chlorechten, erwuchsen dem Chrysamin manche Konkurrenten, doch verließ man das Chrysamin nur ungern, wenn man durch die Verhältnisse dazu gezwungen wurde. — Wie echt, und speziell wie lagerecht, der Farbstoff ist, davon können sich heute, also nach mehr als 20 Jahren die Besitzer der tabellarischen Übersicht, der künstlichen organischen Farbstoffe von Dr. Adolf Lehne, Berlin bei Springer, 1893, überzeugen, worin sich die Chrysaminmuster im Gegensatz zu vielen roten, violetten und orangen lagerunechten substantiven Färbungen noch heute in sehr gutem Zustand befinden. — Die seiner Zeit zuerst als unangenehme Beigabe empfundene Kupferempfindlichkeit des Chrysamins wurde später für die Baumwollgarnfärberei für gewisse Artikel bei der Herstellung noch wasch- und lichtechterer Altgoldtöne benutzt, indem man die Chrysaminfärbungen mit Kupfervitriol und Chromkali nachbehandelte. — Aber auch bei der Erzielung reingelber Töne (unter Zusatz von phosphorsaurem Natron und Seife) erwarb sich das Chrysamin in der Baumwollgarn- und Stückfärberei, sowie in der Färberei der Seide seiner Zeit viele Freunde, so daß der Name des Erfinders Frank noch lange einen ehrenvollen Klang in der Geschichte der Textilveredlungsindustrie besitzen wird. Und für den Erfindungschemiker war das Chrysamin der Ansporn, sich stets daran zu erinnern, daß es in der Reihe der substantiven Baumwollfarbstoffe auch echte Produkte geben könnte.

Verkaufserschwerung in Dänemark.

Der Preis der Jahreskarte, die in Dänemark deutschen technischen und kaufmännischen Reisenden den Verkauf von Teerfarbstoffen, Chemikalien und Drogen für Färberei und Druckereien, Textilfabrikaten usw. gestattet, ist auf 1000 Kronen erhöht worden. *s.*

Handelsbericht 1914 von Gehe & Co. A.-G.

Der Inlandverbrauch von Schwefelsäure ist im Jahre 1913 auf allen Gebieten so erheblich gestiegen, daß die deutschen Fabriken den gesteigerten Anforderungen nicht mehr genügen konnten. Die Ausfuhr aus Deutschland hat um über 100 000 Doppelzentner nachgelassen, während die Einfuhr um über 300 000 Doppelzentner gestiegen ist.

Tragant. Dadurch, daß die Demobilisierung in der Türkei sehr lange hinausgeschoben worden ist und die Freilassung der Kriegsgefangenen so spät erfolgte, wurden dem Lande gerade zur Zeit der Ernte viele hunderttausend Arbeitskräfte entzogen. Deshalb konnte auch die Traganteinsammlung, die bisher immer im September, spätestens im Oktober erfolgte, erst im Monate November vorgenommen werden, und zwar mit einem kleineren Ergebnisse als 1912. Da die Nachfrage gut war, so führte die letztjährige knappe Ernte zu einer Befestigung der Preise für die türkischen und persi

schen Sorten; feine syrische Qualitäten erfuhren eine nicht unerhebliche Wertaufbesserung. In Deutschland wurden eingeführt 1913: 864 000 kg, 1912: 818 200 kg.

Der Markt von Weinsteinsäure machte den Eindruck einer gleichmäßigen Festigkeit. Um so mehr klagten jedoch die Fabrikanten über die Schwierigkeit in der Beschaffung des Rohweinsteines, der von den Eignern künstlich zurückgehalten und nur zu hohen Preisen an den Markt gebracht wurde. Insbesondere soll das Auftreten einiger bedeutender amerikanischer Fabrikanten als Käufer von Rohweinstein dazu beigetragen haben, die Stimmung der Produzenten zu befestigen, so daß sich schließlich zwischen den Einstandskosten der Rohware und den Verkaufspreisen von Säure ein Mißverhältnis entwickelte, worüber sich die Fabrikanten mit Recht beklagen. Es muß abgewartet werden, in welcher Weise dieser Zustand ein Ende findet: ob durch Erhöhung des Preises für die gereinigte Säure, oder durch Zurückhaltung beim Einkaufe, die die Eigner zu einer Ermäßigung ihrer Notierungen veranlassen könnte.

Stiftungen, Schenkungen usw.

Zittau i. Sa. Die Firma F. A. Bernhardt, Appretur-Anstalt und mechanische Weberei, hat aus Anlaß ihres 50 jährigen Geschäftsbestehens einen Arbeiter-Unterstützungsfonds gestiftet. Die Geschäftsstelle Dresden der Gesellschaft für Kaufmannserholungsheime erhielt 5000 M.

Hohenfichte i. Sa. Aus Anlaß des 80 jährigen Bestehens der Firma Max Hauschild hat der Inhaber, Geh. Kommerzienrat Hauschild, eine Stiftung in Höhe von 100 000 M. für seine Beamten und Arbeiter gemacht.

Plauen i. Vogtl. Der tödlich verunglückte Fabrikbesitzer Richard Wellner aus Dresden hat seiner Vaterstadt Plauen, testamentarisch 100 000 M. vermacht, deren Zinsen älteren bedürftigen Einwohnern Plauens alljährlich nach dem Ermessen des Stadtrats zugute kommen sollen. Ferner hat der Verstorbene testamentarisch der Stadt Plauen ein Kapital von 200 000 M. zur Verfügung überwiesen.

Großröhrsdorf i. Sa. In Großröhrsdorf stiftete Frau Kommerzienrat Großmann dem Großmannschen Fabrikpersonal 20 000 M.

Höchst a. M. Die dem Aufsichtsrat der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning angehörigen Mitglieder der Familien v. Meister, v. Lucius und v. Brüning haben die von ihnen mit 50 000 M. begründete Veteranenstiftung für den Kreis Höchst auf 100 000 M. erhöht.

Immenstadt i. Bay. Kommerzienrat Edmund Probst, Vorstand der Mechan. Bindfadenfabrik Immenstadt, hat aus Anlaß seines siebzigsten Geburtstags 15 000 M. zur Errichtung einer Arbeiterunterstützungsfonds-Stiftung bestimmt.

Chemnitz. Beim Übertritt in den Ruhestand errichtete Direktor Uhlig für die Beamten der Firma C. G. Haubold jr. G. m. b. H. eine Stiftung von 10 000 M. und für die Arbeiter eine solche von 5 000 M.

Fach-Literatur.

Dr. ing. **Emil Heuser, Das Färben des Papiers auf der Papiermaschine.** Verlag der Papierzeitung, Berlin.

Das Werk bespricht in der Einleitung zutreffend und leicht faßlich die für die Färbung fertigen Papiers maßgebenden Umstände, um sodann kapitelweise in übersichtlicher Ordnung die verschiedenen Arten der Papierfärbung auf der Maschine an Hand der wichtigsten Patentschriften zu erläutern. Eingeklebte Farbmuster veranschaulichen die einzelnen Verfahren in trefflicher Weise. Das erste Kapitel ist der Färbung durch Aufspritzen von Farbstofflösungen gewidmet. Besonderes Interesse verdienen hier die reliefartig wirkenden Verfahren zum Färben röschen oder mit der Vordruckwalze gemusterten Papiers. Bürsten und Sprüheinrichtungen werden geschildert. Im folgenden Kapitel wird das Verfahren zum Färben der Bahnen mit Hilfe von Auftragwalzen besprochen, und zwar das Färben des Papiers bei der Gautsche oder im widerstandsfähigeren Zustand bei der Trockenpartie. Erwähnt sei noch besonders die Erzeugung marmorierten Papiers mit durch Dampf in wellenförmige Bewegung gesetzter Farbmasse. Ferner die Verwendung von Farbwalzen mit erhöhtem Muster, besonders wird auch auf die erforderlichen Eigenschaften der Farbstofflösung und des zu färbenden Papiers aufmerksam gemacht.

Es folgt die Herstellung von marmoriertem Spritzpapier durch Färben von der Unterseite des Siebes, weiter das Färben des Papiers von oben durch die Maschen eines Hilfssiebes zwecks Er-

zeugung von Nachbildungen des oberen Gewebes auf dem Papier. Sodann wird das Färben des fertigen Papiers ohne besondere Farbwalzen durch Einfließen oder Eintropfen von Farbstofflösungen auf den Papierbrei erläutert, ebenso das Färben mit Farblacken nach dieser Art, weiterhin das Färben mit gefärbtem Papierstoff durch kleckseweises Aufbringen oder Aufspritzen auf die Bahn. Eine besondere Abart bilden die weiterhin erwähnten mit fertigen farbigen Papierstückchen bestreuten Papiere, endlich die kombinierten aus zwei verschieden gefärbten Bahnen oder aus Bahnen und Mustern zusammengegautschten Papiere. In sehr zweckmäßiger Art sind die wichtigsten in Betracht kommenden Patente nach der Nummer und mit den Ansprüchen im Anhang zitiert. Sach- und Namenregister beschließen das Buch.

Wenn Einzelheiten nach Ansicht des Referenten zu bemängeln sind (so würde z. B. das bei den Sprühverfahren behandelte Färben mit Schleiffilzen vielleicht zweckmäßig dem Färben durch Auftragwalzen angegliedert) so soll dies in keiner Weise das Urteil des Referenten schmälern, das hier in knapper Form für den Praktiker, der zumeist an entlegenden Orten die Papierfabrikation ausüben muß, und in sehr geeigneter Weise die hauptsächlichsten neuen Verfahren der Papierfärberei auf der Maschine kritisch gewürdigt sind. *Nettel.*

William Ramsay, Moderne Chemie. II. Teil, Systematische Chemie. Halle. W. Knapp. Preis M. 3,80.

Das Werk des bekannten englischen Forschers, das schon in zweiter Auflage vorliegt, gibt einen umfassenden Überblick über die neueren Anschauungen in der Chemie und kann jedem, der in dies Gebiet eindringen will, empfohlen werden. *v. R.*

Ernst Michaelis, Die Kleiderfärberei, Wäscherei und Detachur Verlag von A. Ziemsen, Wittenberg. Preis M. 2,50.

Der Verfasser behandelt der Reihe nach die Arbeiten der Kleiderfärberei, Benzinwäscherei, Naß- oder Feinwäscherei und beschreibt mit Wort und Bild die zugehörigen Maschinen und Apparate. Der Detachur ist ein umfangreiches Kapitel gewidmet, ebenso der Appretur- und Plätterei. Das Buch dürfte dem Praktiker Nutzen bringen. *v. R.*

Dr. Rudolf Schlottmann, Wie gelangt ein Unfallverletzter zu einer Entschädigung? Julius Springer, Berlin. Preis M. 1,20.

Die Schrift will dem Unfallverletzten die Verfolgung seiner Rechte erleichtern und ihm als Führer durch das Unfallversicherungsverfahren dienen. Aus dem umfangreichen Gesetzeswerk der Reichsversicherungsordnung sind die in Frage kommenden Vorschriften herausgeschält und in die Sprache des täglichen Lebens übertragen. An notwendigen Erläuterungen und Beispielen fehlt es nicht, und die angefügten Muster für Eingaben, sowie das Verzeichnis unentgeltlicher Rechtsauskunftsstellen sind für den Rechtsuchenden ungemein wertvoll. *v. R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22e. K. 53172. Küpenfarbstoff. K. 19. 11. 12.

Kl. 22e. M. 53715. Indigodiimin. Dr. W. Madelung, Charlottenburg. 22. 9. 13.

Kl. 22e. F. 36423 und 36480. Lichtechte Chinolingelbfarbstoffe. M. 13. 5. 13.

Kl. 22a. F. 34653 u. 34738. Disazofarbstoffe. M. 18. 6. 12 bezw. 29. 6. 12.

Kl. 22a. F. 37135. Monoazofarbstoffe für Wolle. By. 29. 8. 13.

Kl. 22a. C. 23874. Azofarbstoffe. Griesheim Elektron. 19. 9. 13.

Kl. 22a. F. 36978. Arsenhaltige Azofarbstoffe. M. 26. 7. 13.

Kl. 22a. F. 34363. Diazotierbare Baumwollfarbstoffe. M. 25. 4. 12.

Kl. 22a. F. 36759. Entwicklerfarbstoffe. By. 28. 6. 13.

Kl. 22b. B. 70143. Anthrachinonfarbstoffe. B. 6. 1. 13.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 41: Es wird gebeten, einige leistungsfähige Fabrikanten anzugeben, die Waschblaupapier in großen Bogen herstellen. *F. B.*

Antworten.

Antwort auf Frage 34: Machen Sie doch vielleicht einen Versuch mit dem „Thion-Oel" der Firma Louis Blumer, Zwickau i. Sa.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 16.

Über einige echte Konversionsartikel.[1])

Von

Dr. W. Kielbasinski und W. Napalkow,
Manufactur N. M. Poluschins Erben in Iwanowo-Wosnessensk, Rußland.

Setzt man den Ergan- und Erganonfarben Küpenfarbstoffe wie Indigoide, Indanthrene, Hydrone, Helindone, Schwefelfarbstoffe und dgl. hinzu, trocknet und überdruckt mit einer alkalischen Sulfoxylatformaldehydfarbe, so kommt an den soubassierten Stellen die inkorporierte Küpenfarbe, nachdem die Ware kurz gedämpft, chromiert und gewaschen wurde, zum Vorschein, weil der Ergan- und Erganonfarbstoff durch die alkalische Reduktionsfarbe zerstört und die Küpenfarben fixiert werden z. B. Vordruck:

Blau E (Vordruck).

10 g	Erganonblau 3G,
10 -	Ameisensäure,
100 -	Wasser,
870 -	essigsaure Stärke-Tragant-Verdickung,
10 -	Indanthrenviolett 2B extra.
1000 g	

Soubassement.

150 g	Soda,
100 -	Glyzerin,
250 -	Wasser,
400 -	Gummi 1/1,
100 -	Rongalit C,
1000 g	

Grau wie Blau E, nur 10 g Erganongrau B; Olive mit 5 g Erganongelb G und 5 g Erganonblau 3G; zu Grau setzt man 20 g Brillantindigo 4B Paste 25%, zu Olive 10 g Indanthrenviolett 2B extra.

Nach dem Trocknen wird die Ware 5 Minuten luftfrei feucht gedämpft, gewaschen und geseift. Dieses Verfahren eignet sich für alle Beizenfarben, die durch alkalische Reduktionssätze zerstört werden. —

[1]) Depositum des Vereins der Chemiker-Koloristen, datiert vom 3. November 1913, aufgegeben den 22. Oktober 1913 bezw. 4. November 1913, eingegangen als No. 32 den 7. November 1913, geöffnet auf Wunsch der Einsender am 11. Juli 1914.

Die Primulin-Färbung.

Ein Beitrag zur Kenntnis der substantiven Baumwollfärbung.

Von

Dr. R. Haller in Traun.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung der Wiener Ortsgruppe des Vereins der Chemiker-Koloristen am 4. Mai 1914.)

(Schluß von S. 306.)

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei der Herstellung grüner Mischfärbungen mit Hilfe von blauen, substantiven Farbstoffen. Ich habe zu diesen Versuchen das Diaminblau RW (C) verwendet und zwar wurde in einem Fall das Grün durch Vorfärben, im anderen Fall durch Nachfärben mit Blau erzeugt. Der beliebte Rosenstiehl'sche Vergleich der substantiven Färbung mit der oberflächlichen Sulfidbildung auf metallischem Silber, führte mich zu folgender Überlegung: Nimmt man an, man habe es bei dieser Färbung wirklich mit chemischer Verbindung von Fasersubstanz mit dem Farbstoff zu tun, wir wissen aus den Minajeff'schen Untersuchungen, daß die substantive Färbung mikroskopisch charakterisiert wird, durch blasse homogene Färbung der Fasermembran und intensivere Färbung der peripherischen Faserschichten, so muß man annehmen, daß die Hauptreaktion zwischen Faser und Farbstoff in den äußersten Faserschichten vor sich geht. Färbt man also Fasern in Primulinlösung, so sollte sich infolge der in den äußeren Partien der Fasermembran abspielenden chemischen Reaktion, dort ein intensiver gelber Ring bilden, wie das die mikroskopische Untersuchung auch tatsächlich zeigt. Überfärbt man nun mit einem zweiten Farbstoff, in unserem Falle mit Diaminblau RW, so ist nicht anzunehmen, daß dieser Farbstoff mit derselben Schicht Zellulose, die schon mit Primulin verbunden ist, reagieren wird; die Reaktion tritt aber doch ein, denn man erhält eine grüne Mischfärbung. Es kann daher dieser zweite Farbstoff nur mit einer tieferen Schicht der Faser in Verbindung treten und man wird schließen müssen, daß die beiden Färbungen in Form von konzentrischen Ringen übereinander gelagert sind, wodurch dann auch

der grüne Effekt zu stande kommen würde.

Die mikroskopischen Untersuchungen an Querschnitten so gefärbter Fasern ergibt nun aber Resultate, die mit obigen Annahmen in keiner Weise übereinstimmen. Die Faser erscheint vollkommen homogen gefärbt, ebenso zeigen Querschnitte eine homogen blaßgrüne Durchfärbung der Zellwand; die Peripherie des Querschnittes ist intensiv grün gefärbt. Von einer konzentrischen Anordnung blauer und gelber Schichten ist nichts zu sehen.

Einen weiteren Beweis für die Nebeneinanderlagerung der Farbstoffteilchen in und auf der Faser erblicke ich im Resultate folgenden Versuchs: Behandelt man eine Doppelfärbung von Diaminblau RW, und Primulin mit einer Hydrosulfitlösung, so müßte die mikroskopische Untersuchung im Falle einer Übereinanderlagerung gefärbter Schichten, wie sie eine chemische Bindung in diesem Falle bedingen würde, infolge Zerstörung des Diaminblaus eine farblose Außenschicht der Faser feststellen lassen, wogegen die dem Faserinnern benachbarten Partien allein gelb gefärbt sein sollten. Auch hier zeigt sich, daß dies nicht der Fall ist; nach dem Verschwinden des Diaminblaus sieht man die Faser unter dem Mikroskop vollkommen homogen mit dem hydrosulfitbeständigem Primulin gefärbt. Das Bild ist genau dasselbe, wie wir es bei der einfachen Primulinfärbung kennen gelernt haben.

Es lassen sich aber mit Hilfe dieser Mischfärbungen noch weitere Beweise zu Gunsten der physikalischen Theorie der substantiven Färbung beibringen. Färbt man Baumwolle beispielsweise erst in einem Bad von Diaminblau RW zu einem Mittelblau, wäscht dann erst in kaltem, dann in heißem Wasser so lange aus, bis das Waschwasser absolut ungefärbt ist, und überfärbt nun in einer Primulinlösung, so wird man beobachten, daß das Färbebad die Farbe wechselt, und nach einiger Zeit wird man keine gelbe, sondern eine intensiv gelbgrüne Flotte haben. Die Ursache ist nirgends anders zu suchen, als im Austreten von Diaminblau RW aus der Faser in das Primulinbad. Wir kennen nun aus der Literatur über die Adsorption vollkommen analoge Vorgänge; wir wissen, daß eine auf einer Oberfläche adsorbierte Substanz durch eine andere mehr oder weniger vollständig verdrängt werden kann[1]). Mit Hilfe spektralanalytischer Methoden gelingt es nun nachzuweisen, daß tatsächlich Diaminblau ins Primulinbad übergetreten ist, da das Absorptionsspektrum des Primulins in charakteristischer Weise verändert wird. Ganz analog verhält es sich im umgekehrten Fall beim Überfärben einer Primulinfärbung mit Diaminblau RW. Die Nüance nach grün ist allerdings hier viel schwächer, was wohl in der geringen Färbungsintensität des Primulins liegen mag.

Meiner Ansicht nach lassen sich derartige Vorgänge entschieden als Verdrängung des einen Farbstoffs durch den andern deuten. Daß diese Erscheinung kaum auf chemische Einflüsse zurückgegeführt werden kann, erscheint doch vollkommen feststehend, denn würde ein auf der Faser chemisch gebundener Körper durch einen andern verdrängt, dessen chemische Affinität zur Faser größer wäre, so würde wohl, da die Verhältnisse unter denen diese angenommene Verbindung zu Stande kam, in beiden aufeinander folgenden Färbungen dieselben waren, die ganze Verbindung gelöst werden. Dies ist aber nicht der Fall; man erhält ein Grün in beiden erwähnten Fällen, im ersten eine blaustichige, im zweiten eine gelbstichige Nüance. Bezeichnend ist auch, daß in beiden Fällen die Kombinationsfärbung durchaus nicht die Intensität besitzt, wie man sie den angewandten Farbstoffkonzentrationen nach zu schließen, erwarten sollte.

Nach den Resultaten all der vorangegangenen Versuche sind wir wohl berechtigt, vor allem aus dem kolloiden Zustand der Farbstofflösung für das Zustandekommen der substantiven Primulinfärbung als Bedingung hinzustellen. Daß gerade der Dispersitätsgrad der in der Flotte enthaltenen Farbstoffteilchen eine außerordentlich wichtige Rolle spielt, dürften die ersterwähnten Diffusionsversuche mit Primulinlösungen zur Genüge bewiesen haben. Wir haben aus der ultramikroskopischen Untersuchung der Lösung dieses Farbstoffes gesehen, daß sie den Farbstoff in Anteilen von sehr verschiedenem Dispersitätsgrad enthält. Der höchst disperse Anteil passiert die Membran und dokumentiert sich im Dialysat durch die intensiv blaue Fluoreszenz; derselbe zeigt, wie wir beobachteten, keinerlei färberische Eigenschaften, läßt sich jedoch durch Eindampfen oder durch Zusatz von Elektrolyten wieder in den micellaren Zustand überführen, wodurch die Eignung zu färben regeneriert wird. Der, was Dispersität

[1]) Freundlich, Kapillarchemie, S. 164 bis 165.

anbelangt nächst niedere Anteil, verrät sich bei der ultramikroskopischen Untersuchung als diffuser Lichtkegel und der Anteil geringster Dispersität in Form von Submikronen mit Brown'scher Molekularbewegung. Ich habe nun weitere substantive Farbstoffe und zwar Diaminreinblau, Kongorot, Brillantgelb, Diaminblau RW. Dianilrot R, Salmrot, Chrysophenin, Benzopurpurin untersucht und konnte im allgemeinen dieselben Verhältnisse wie beim Primulin feststellen. Die meisten zeigen neben Submikronen einen diffusen Lichtkegel, einige davon, beispielsweise Brillantgelb und Diaminreinblau, passieren auch die vegetabilische Membran, letzteres allerdings nur sehr schwach und äußerst langsam. Zwei andere, von mir untersuchte Farbstoffe, Carbazolgelb und Baumwollgelb zeigen keinerlei diffusen Lichtkegel.

Durch vorstehende Untersuchungen gelingt es, Einblick in den Mechanismus der substantiven Färbung zu nehmen; obwohl die Beobachtungen nur für das Primulin gemacht wurden, wird man annehmen können, daß sie wohl für alle, ein ähnliches ultramikroskopisches Bild zeigenden substantiven Farbstoffe, dasselbe Resultat ergeben werden. Legen wir diesen Beobachtungen die Nägeli'sche Micellartheorie[1]) zu Grunde, die ja durch die Ultramikroskopie erst lange nach dem Tode dieses genialen Forschers volle Bestätigung gefunden hat, so kann man sich von der substantiven Färbung folgende Vorstellung machen: Beim Eintritt in das heiße Färbebad wird vorerst die Faser quellen und gleichzeitig von feinen dispersen Teilchen des Farbstoffes durchdrungen werden, die sich zwischen die einzelnen Fasermicellen (im Nägli'schen Sinne) lagern, wodurch die homogene Durchfärbung der Zellmembran zu stande kommt: wir haben den Fall der Witt'schen „starren Lösung". Gleichzeitig aber findet auf der Faseroberfläche Adsorption statt, die bald infolge dichter Farbstoffschichten an der Peripherie der Faser das weitere Eindringen der hochdispersen Farbstoffteilchen in die Membran verhindert. Da, wie wir gesehen haben, ein bestimmter Dispersitätsgrad der Submikronen die Färbung am meisten zu fördern scheint, so werden in kurzer Zeit diese Teilchen aus der Lösung verschwinden oder doch sehr stark abnehmen, da sie durch Adsorption auf der Faser fixiert sind; die Intensität der Färbung wird daher nach einer bestimmten Zeit nicht mehr zunehmen. Man könnte nun diesem Stillstand dadurch ein Ende machen, daß man der Flotte neue Mengen Farbstoff zuführen würde, wodurch neue Massen von färberisch wirksamen Teilchen den erlahmten Adsorptionsvorgang wiederbeleben würden. So zu arbeiten wäre nun nicht besonders ökonomisch, da zur Erzeugung einer bestimmten Nüance viel zu viel Farbstoff in Aktion treten müsste. Statt des erneuten Zusatzes an färbendem Material, wird man es vorziehen, dem in höher disperser Form in der Flotte zurückgebliebenem Farbstoff durch gewisse Zusätze denjenigen Dispersitätsgrad zu verleihen, der sich für die Färbung am vorteilhaftesten erwiesen hat. Es geschieht dies durch Zusätze von Elektrolyten, wie Kochsalz, Glaubersalz oder phosphorsaures Natron, wobei für jeden Farbstoff der Elektrolyt, der die günstigste Wirkung ausübt, vorerst festgestellt werden muß. Auf Zusatz eines dieser Salze zum Färbebad erzielt man erneute Bildung von Teilchen niedrigerer Dispersitätsgrade, wie wir das ja weiter oben unter dem Ultramikroskop direkt beobachten konnten. Eine andere Wirkung ist zwar noch nebenbei zu bemerken; bei den früheren Untersuchungen hat sich gezeigt, daß neben der Bildung neuer Submikronen ein Ausflockungsvorgang beobachtet werden kann. Derselbe wird bedingt durch gewisse Mengen Farbstoff, deren Teilchen eine untere Grenze der günstigsten Dispersität schon überschritten hatten. Der auf diese Weise ausgeflockte Farbstoff ist für den Färbeprozeß verloren, und wir erblicken in diesem letzten Vorgang die Ursache, warum substantive Färbebäder niemals ganz ausziehen.

Daß beim Studium der substantiven Färbung kolloidchemische Verhältnisse nicht nur nicht vernachlässigt werden dürfen, sondern im Gegenteil in erster Linie zu stellen sind, hoffe ich im obigen dargetan zu haben. Etwas anderes ist es, welcher Art die Verbindung von Faser und Farbstoff ist. Ich bin der Ansicht, daß die Anhänger der chemischen Theorie einen großen Fehler begehen, wenn sie kurzweg physikalischen Kräften im Färbebad eine Wirkung absprechen. Ebenso falsch ist es von Vertretern der gegenteiligen Anschauung jede chemische Bindung von vornherein zu verneinen. Meiner Ansicht nach kann zu einem endgültigen Resultat nur dann gelangt werden,

[1]) Vergleiche Nägeli und Schwendener, Das Mikrokop 1877, S. 422 bis 426.

wenn man den Färbevorgang in seinen einzelnen Etappen verfolgt. Wenn es uns gelingt festzustellen, daß die Adsorption der Farbstoffteilchen von der Faser der primäre Vorgang ist, so haben wir den ersten Schritt zur Klärung dieser komplizierten Verhältnisse getan. Eine weitere Aufgabe würde dann darin bestehen, das weitere Verhalten dieser Adsorptionsverbindungen zu studieren, ein Gebiet, das bis zur Stunde noch „terra incognita" ist. Schwalbe sagt in seiner bekannnten Monographie über die Zellulose, daß die erste Stufe des Färbeprozesses, die Adsorption mittelst kolloidchemischer Vorstellungen genügende Erklärung finde, wogegen der Vorgang der Fixierung noch absolut unaufgeklärt sei[1]). Das ist allerdings richtig für den Fall, als man das Niederschlagen des Farbstoffes auf das Substrat als eine Phase und die Befestigung des ersteren auf letzterem als die zweite Phase des Adsorptionsvorganges betrachtet. Wer sagt aber, daß eine derartige Teilung in zwei unmittelbar aufeinander folgende Vorgänge auch wirklich stattfindet? Wäre dies der Fall, so müßten für den speziellen Fall der Färbeprozesse für die verschiedenen Stadien verschiedene Reaktionen beobachtet werden, und das ist meines Wissens noch nicht geschehen. Untersuchungen in dieser Richtung sind kaum gemacht worden und Mitteilungen von derartigen Beobachtungen aus der Praxis sind mir ebenfalls keine bekannt. Versuche in dieser Richtung hätten jedenfalls Aussicht interessante Resultate ans Tageslicht zu fördern und dürften der Klärung der Adsorptionsvorgänge beim Färben der vegetabilischen und tierischen Fasern außerordentlich förderlich sein.

Wir haben vorher von der Adsorptionsverbindung von Faser und Farbstoff allein gesprochen. Die Möglichkeit, daß aber eine derartige uns näher nicht bekannte Verbindung in eine chemische übergehen kann, ist schon von anderer Seite erwogen worden. Andererseits kann man im Moment der Berührung der Faser mit dem Farbstoff, die Bildung einer oberflächlichen chemischen Verbindung annehmen, die nun ihrerseits weitere Mengen Farbstoff durch Adsorption festhält, wie dies von mir schon für den Fall der Indigofärbung als möglich angenommen wurde[2]).

Nach dem Vorhergesagten könnte man sich möglicherweise der ersten Eventualität anschließen. Außerordentlich wahrscheinlich jedoch ist es, daß man es mit einem reinen Adsorptionsvorgang zu tun hat; wenn chemische Verbindung stattfindet, so spielt dieselbe jedenfalls eine untergeordnete Rolle; bei der Rekapitulation der Versuchsergebnisse vorliegender Arbeit drängt sich uns nach und nach diese Auffassung auf. Die Übereinstimmung im Verhalten von Zellulose, Aluminiumhydroxyd und besonders Bariumsulfat läßt den Gedanken an chemische Verbindung von Substrat und Farbstoff, auch wenn man dieselbe an zweite Stelle setzt, im allgemeinen und von Zellulose und Farbstoff im besonderen, nicht aufkommen. Ganz besonders schwer ins Gewicht fällt, daß der Farbstoff von dem völlig indifferenten Bariumsulfat viel fester gebunden wird, als von Zellulose. Ebenso sprechend für die Auffassung des Färbens in substantiven Farbstoffen als Adsorptionsvorgang ist, daß das Primulin in diazotierter Form dem Substrat durch indifferente Lösungsmittel entzogen werden kann; auch hier verhalten sich alle drei erwähnten Substanzen vollkommen gleich. Das gewichtigste Wort in dieser Angelegenheit spricht aber die Beobachtung, daß zwei Farbstoffe, die nacheinander auf Baumwolle gefärbt werden, sich nicht untereinander, sondern nebeneinander der Fasermembran einlagern. Daß ein Farbstoff sich durch einen zweiten teilweise von der Faser verdrängen läßt, ist ebenfalls ein Argument zugunsten der Adsorptionstheorie, da derartige Fälle unter ähnlichen Verhältnissen für typische Adsorptionsverbindungen schon festgestellt worden sind.

---

[1]) S. 128.

[2]) Färber-Zeitung 1912, S. 260. Zur Kenntnis der Färbevorgänge. Chemiker-Zeitung 1912.

Über Azoreserven unter Küpen- und Schwefelfarben.

Von
Dr. Ch. Heinzheimer.

Das Bestreben, möglichst echte Effekte im Baumwolldruck zu erzielen, bringt es mit sich, daß man den in diesen Beziehungen allen gerechten Ansprüchen genügenden Küpen- und Schwefelfarbstoffen immer mehr Beachtung schenkt. Von besonderer Bedeutung ist jener Artikel, der durch Illuminierung eines küpenblauen Grundes mit Eisfarben z. B. Paranitranilinrot erzeugt wird. Da sich viele Küpenfarbstoffe und fast alle Schwefelfarbstoffe nur ungenügend ätzen lassen, bedient man sich bei der Herstellung des Blaurot-

artikels meist der Reservemethode, welcher die folgenden Ausführungen gewidmet sind.

Schon der Charakter des Baumwollgewebes ist von Einfluß auf den Ausfall des Artikels. Ware aus hartgedrehtem Garne färbt sich schlecht und nimmt den Papp nur ungenügend auf, so daß die Reservewirkung darunter leidet, während sich Gewebe aus weichgedrehtem Garne dunkler färben und die Reserve leicht aufsaugen und durchlassen, was für einen guten Ausfall von Vorteil ist. Leichter eingestellte Ware ist besser zu färben, wie dichte, doch werden bei zu schütterem Gewebe die Reserven wieder leicht durchgefärbt. Auch die Art der Bindung ist von Einfluß auf das erzielte Resultat. Die gebräuchlichen Reserven arbeiten z. B. auf glatter (Leinen-) Bindung in der Regel besser, wie auf Köper, Atlas, Kettensatin, Schnürl und Rips.

Von besonderem Einfluß auf den Ausfall ist die Bleiche der für den Reserveartikel bestimmten Rohware. Gutes Entschlichten mit Säure oder Diastafor und einmaliges Abkochen unter Druck im Bäuchkessel mit darauffolgendem Säuern ist unbedingt notwendig. Soll die Ware später in der Indigokontinueküpe gefärbt werden, dann tut man gut, lieber zweimal im Hochdruckkessel zu bäuchen, wenn man unter allen Umständen sicher gehen und krätzenfreie Färbungen erhalten will. Wird das gebleichte Gewebe noch der Mercerisage unterworfen, so genügt ein einmaliges Kochen, doch ist in diesem Falle besonders darauf zu achten, daß die Mercerisierlauge das Gewebe gleichmäßig netzt, widrigenfalls sich beim Färben Unegalitäten einstellen. Nur einmal gekochte Ware netzt sich unter Umständen schwer beim Mercerisieren oder Färben, eine Erscheinung, welche vielfach eine Folge ungenügender Zirkulation der Kochlauge im Bäuchkessel ist.

Die gebleichte Ware wird häufig der Mercerisage unterworfen, um bei möglichster Schonung der Reserve mittels eines kurzen Zuges auf der Kontinueküpe einen möglichst dunklen Ton zu erzeugen. In der Regel wird die zum Ausfärben in Indigo oder Hydronblau bestimmte Ware mercerisiert, da diese Farbstoffe in dunklen Tönen schönere und gangbarere Nüancen geben, wie in hellen. Indanthren, Cibablau und die übrigen Halogenindigo dagegen werden meist in hellen Tönen, also auf unmercerisierte Ware gefärbt, wobei der reine, lebhafte Farbton besser zur Geltung kommt. Man mercerisiert in der Regel ohne Spannung.

Dem Drucke der Azoreserven geht das Präparieren mit β-Naphtol voraus. Abgesehen von der Bedeutung, welche der Grundierung als Komponente für den Azofarbstoff zukommt, ist sie einerseits von Einfluß auf die Nüance der Färbung, anderseits auf die Netzbarkeit des Gewebes in der Küpe. Beim Färben in Indigo macht sich erstere Erscheinung weniger geltend, weit mehr jedoch beim Färben in Hydronblau oder Indanthrenblau, welche Farbstoffe auf naphtolierter Ware in lebhafteren Tönen aufziehen. Grundieren mit Alkali oder Türkischrotöl allein erfüllt nicht ganz diesen Zweck. Das Öl in der Präparation erleichtert das Netzen in der Küpe ganz erheblich. Türkischrotöl, Monopolseife, Türkonöl oder Spezialöl sind gleich brauchbar, wenn man auf die Härte des verwendeten Wassers Rücksicht nimmt. Letzterem Umstande ist besondere Beachtung zu schenken und nicht mit Unrecht schreibt die Badische Anilin- und Sodafabrik beim Färben von Indanthren die Verwendung von kalkfreiem Wasser vor. Bei Anwendung des letzteren Farbstoffes bedient man sich zur Bereitung der Naphtolgrundierung und der Küpe zweckmäßig eines nach dem Kalk-Sodaverfahren korrigierten Wassers, wenn man nicht überhaupt ölfreies Kondenswasser nimmt, um ganz sicher vor Krätzen zu sein. Die Kalk- und Magnesiaverbindungen des harten Wassers geben mit Alkali, Naphtol und verschiedenen Seifenpräparaten flockige Niederschläge, welche auf der grundierten Ware beim späteren Färben wie Reserven wirken können und die Netzbarkeit herabsetzen. Im übrigen verhalten sich die verschiedenen Küpenfarbstoffe in dieser Beziehung nicht gleich, mancher ist mehr, mancher weniger empfindlich. Was die Stärke der Naphtolpräparation betrifft, so richtet sie sich nach der Art des verwendeten Diazokörpers; diazotiertes p-Nitro-o-Anisidin braucht weniger Naphtol, wie p-Nitranilin. Präparierte Ware soll, besonders wenn die Grundierung keinen Brechweinstein enthält, bald weggedruckt werden, wenn neben Rot auch eine Oxydationsmittel enthaltende Weißreserve aufgedruckt wird. Letztere neigt meist an und für sich dazu, durch Bildung von Naphtochinon bräunliche Reserveeffekte zu geben, in besonderem Maße jedoch dann, wenn die Ware auch noch dazu angefallen ist.

Zum Drucke bedient man sich sowohl der Rouleauxdruckmaschinen, als auch der Perrotinen. Zum Färben auf der gewöhnlichen Indigokontinueküpe eignet sich jedoch nur Perrotinedruck. Auf der Walzendruckmaschine applizierte Reserven kann man nur auf kleineren Rollenkästen mit einem Quetschwalzenpaare färben, wie man sie gewöhnlich für Cibafarbstoffe, Hydronblau, Indanthrenblau, Brillantindigo usw. benützt. Der Perrotinedruck hat den Vorteil, daß man durch zweimaligen Aufdruck dem Gewebe mehr Farbe einverleiben kann, worauf es beim Druck von Reserven in erster Linie ankommt. Nachteilig ist, daß man an gewisse Musterformen gebunden ist (ausgeschlossen ist z. B. der Druck von feinen Linien oder Haarstreifen); daß die Perrotine wenig leistungsfähig ist, dürfte ihrer Anwendung auch im Wege stehen. Der Rouleauxdruck verlangt eine sehr tiefe Gravur, wenn man gute Resultate erzielen will. Vorteilhaft ist es, wenn die linke Seite fast der rechten gleichkommt. Man druckt die Reserven in der Regel mit einer Auftragbürste und tut gut, besonders auf etwaiges Einhocken der Farbe in die Gravur zu achten. Schwierigkeiten macht beim Rouleauxdruck der Aufdruck weißer neben roter (Azo-) Reserven. Die verquetschte Reserve arbeitet selten gut, ob man nun Rot oder Weiß hinten druckt, auch ist darauf zu achten, daß durch das „Hinüberschaffen" einer Farbe in die andere nicht bedenkliche Störungen eintreten. Diese Nachteile haften dem Perrotinedruck nicht an. Beim Aufdruck von Weißreserven, welche Oxydationsmittel enthalten, ist aus schon früher erwähntem Grunde ein übermäßiges Heizen oder ein langes Verweilen der bedruckten Ware in der Mansarde tunlichst zu vermeiden.

Was die Zusammensetzung der Azoreserven anbelangt, so enthalten dieselben einerseits die betreffende Diazolösung als Farbstoffkomponente, anderseits die reservierenden Bestandteile. Für Rot nimmt man diazotiertes p-Nitranilin oder p-Nitro-o-Anisidin. Letzteres gibt ein etwas blaustichigeres Rot, auch unterliegen die damit hergestellten Diazolösungen weniger leicht der Zersetzung durch Wärme bei längerem Stehen. Es ist auch aus dem Grunde vorzuziehen, weil es einer schwächeren Naphtolpräparation bedarf, welch letztere wieder beim Aufdrucke von Weißreserven weniger zu Bräunungen neigt. Abgestumpft wird die freie Mineralsäure der Diazolösung mit Natriumazetat.

Als reservierende Bestandteile enthalten die Azoreserven wie alle anderen Schutzpappen gewisse Metallsalze, Pigmente und eventuell Oxydationsmittel. Zu den meist verwendeten Metallsalzen gehören Bleiazetat und Bleinitrat, Zinkchlorid und Zinksulfat, Manganchlorür und für Weißreserven außerdem noch Kupfersulfat oder Kupfernitrat. Pigmente, wie Kaolin, Bleisulfat, Baryt oder Zinkoxyd erhöhen die Reservewirkung und auch die Druckfähigkeit, letzteres speziell beim Perrotinedruck. Als oxydierende Substanzen setzt man den Reserven Natriumbichromat oder Bleichromat, Pikrinsäure, Ludigol usw. zu, wenn sie nicht, wie die Weißreserven, manchmal ohnehin schon oxydierend wirkende Kupfersalze enthalten. Gummi arabicum mit Zusatz von etwas Stärke oder Mehl eignet sich am besten als Verdickungsmittel; die Druckfarbe ist gerade so dünn zu halten, daß sie noch druckfähig ist, weil ein gutes Durchdringen der Druckfarbe durch das Gewebe notwendig zur Erzielung guter Resultate ist. Die Metallsalze der Reserven wirken in der Weise, daß sich beim Eingehen in die alkalische Küpe unlösliche Metallhydroxyde auf der Gewebefaser schützend niederschlagen. Teilweise tritt diese Fällung schon beim Aufdruck der Reserve auf die mit Naphtol-Alkali präparierte Gewebefaser ein. Bei Verwendung heißer, natronlaugehaltiger Küpen sind Verbindungen jener Metalle vorzuziehen, welche alkaliunlösliche Hydroxyde geben, z. B. Salze des Mangans oder Kupfers, da sonst bei längerer Einwirkung der Küpe die anfangs niedergeschlagenen Metallhydroxyde wieder in Lösung gehen und damit die Schutzwirkung der Reserve aufhört. Blei- und Zinksalze sind daher in diesen Fällen zu vermeiden. Enthält die Küpe hingegen Natriumsulfid, wie es z. B. bei Schwefelfarben der Fall ist, dann kann man auch Zinksalze den Reserven zusetzen, da Zinksulfid in überschüssigem Alkali unlöslich ist. Bleisalze sind dann natürlich auszuschließen, da sich sonst Bleisulfid niederschlagen würde, welches nur mit Königswasser wieder zu entfernen wäre. Kupfersalze eignen sich besonders für Weißreserven, aber auch nur für Küpen ohne Schwefelnatrium. Besonders interessant ist der Chemismus der Manganreserve. Beim Aufdruck einer Mischung von Chlormangan und Natriumbichromat auf alkalisch präpariertes Gewebe (wie

dies bei der Naphtolpräparation der Fall ist) schlägt sich nicht Manganhydroxyd als solches, sondern der sogenannte Balanchebister, ein chromhaltiges Hydrat, nieder, welcher eine besonders widerstandsfähige Reserve darstellt. Beim Aufdruck auf unpräpariertes Gewebe tritt dieser Prozeß erst bei längerem Liegen an der Luft bezw. beim Eingehen in die Küpe ein. Die den Reserven beigegebenen Oxydationsmittel dienen entweder bloß zur Erhöhung der Schutzwirkung, wie dies bei der Pikrinsäure, dem Ludigol und anderen organischen Oxydationsmitteln der Fall ist, oder sie wirken außerdem auch noch beim Absäuern nach dem Färben, wie es die Chromate tun. Ist die reservierende Wirkung des Schutzpapps eine zu große, sei es infolge eines zu hohen Gehaltes an Metallsalzen oder Oxydationsmitteln, sei es infolge einer zu geringen Alkalität der Küpe, dann treten entweder hellere Höfe um das Muster oder „Schwänze" in der Färberichtung auf.

Im nachstehenden seien einige im Großen erprobte Vorschriften wiedergegeben.

Rot Mn:

120	g	Kaolin werden angeteigt mit
170	-	Diazolösung 10 %ig aus p-Nitro-o-Anisidin, dazu kommen
650	-	Manganverdickung MG,
45	-	krist. Natriumacetat und
15	-	Natriumbichromat 1:1
1000	g.	

Manganverdickung MG:

30	g	Mehl werden verkocht mit
120	-	Wasser, dann löst man darin
150	-	Gummi arabicum und
350	-	Chlormangan auf
650	g.	

Das Rot Mn ist für Rouleaux- und Perrotinedruck geeignet. Die mit dem Rouleaux aufgedruckten Reserven können auf kleineren Rollenkästen mit einem Quetschwalzenpaare gefärbt werden, mit der Perrotine aufgedruckt widerstehen die Reserven auch der Beanspruchung beim Färben auf der großen Indigokontinueküpe. Vorstehendes Rezept ist die Modifikation einer Vorschrift, welche die Badische Anilin- und Sodafabrik in ihrem Werke: „Die Indanthrenfarbstoffe" wiedergibt und welche mit geringen Abänderungen je nach den örtlichen Verhältnissen sozusagen als Typ gelten kann für alle Manganreserven. Eine etwas coupierte Manganverdickung MG kann mit oder ohne Zusatz von Bichromat als Weißreserve verwendet werden, wobei man beim Druck neben Rot, also auf naphtoliertem Gewebe, zweckmäßig das Oxydationsmittel wegläßt, wenn man eine Bräunung des Weiß vermeiden will. In diesem Falle eignet sich die Reserve jedoch nur für Färbungen auf einem kleineren Rollenkasten, nicht für die Indigokontinueküpe.

Man tut überhaupt gut, auf naphtolierte Gewebe wenn möglich Weißreserven mit Bichromat zu vermeiden, da dieses Oxydationsmittel Naphtol am leichtesten bräunt. Kupfersalze, Ludigol und die dem letzteren ähnlich wirkende Pikrinsäure neigen hierzu viel weniger. Ein vor Jahren aufgetauchter Vorschlag, der Weißreserve die Diazolösung einer Amidosulfosäure zuzusetzen, um dadurch das Naphtol in eine gegen Oxydationsmittel widerstandsfähigere Verbindung überzuführen, fand anscheinend in die Praxis keinen Eingang. Der Gedanke ist zwar sehr sinnreich, der wasserlösliche, gelbe, saure Azofarbstoff, der sich bei der Kuppelung bildet, läßt sich aber doch nicht mehr ganz von der Faser entfernen und färbt das Weiß mehr oder weniger an, so daß man eigentlich nur den Teufel mit Belzebub ausgetrieben hat.

Die Manganreserve eignet sich für alle Arten von Küpen- und Schwefelfarbstoffen.

Rot B:

620	g	Reserveansatz versetzt man mit
165	-	Stärkeverdickung, in welche
180	-	Diazolösung 10 %ig aus p-Nitro-o-Anisidin eingerührt sind und fügt dazu
35	-	krist. Natriumacetat.
1000	g.	

Zu je 1 kg fertigem Rot B fügt man 20 cc einer Natriumbichromatlösung 1:1.

Reserveansatz:

50	g	Kaolin werden mit
80	-	Wasser angeteigt.
80	-	Bleisulfatpaste eingerührt und darin unter Erwärmen
140	-	Zinksulfat,
80	-	Bleizucker und
90	-	Bleinitrat gelöst. Zuletzt streut man unter Rühren
100	-	Gummipulver ein und verkocht kurz.
620	g.	

Rot B eignet sich hauptsächlich für den Perrotinedruck bezw. für das Färben auf der Indigokontinueküpe, doch kann

man bei tiefer Gravur und kurzem Zuge auf einem kleineren Rollenkasten oder einem Foulard auch vermittels Rouleauxdruck gute Resultate erzielen. Zum Reservieren von Schwefelfarbstoffen oder von Küpenfarbstoffen, welche aus heißer, stark alkalischer Küpe gefärbt werden, ist das Rot B ungeeignet. Im übrigen kann der Reserveansatz mit oder ohne Bichromat auch als Weißreserve Anwendung finden. Sie ist infolge des hohen Gehaltes an weißen Pigmenten geeignet, plastische Reserveeffekte zu ergeben. Beim Rot B bezw. der entsprechenden Weißreserve kann man das Bichromat auch unter Umständen durch Ludigol oder Pikrinsäure ersetzen, da die Chromsäure in der Blei-Zinkreserve nicht jene Rolle spielt, wie in der Manganreserve.

Rot Z:

100 g	Kaolin werden mit
150 -	Diazolösung 10 %ig aus p-Nitro-o-Anisidin angeteigt und versetzt mit
350 -	Zinkchlorid, die man vorher in
330 -	Gummi 1:1 gelöst hat. Endlich fügt man noch
20 -	Natriumbichromat 1:1 und
50 -	Natriumacetat krist. zu.
1000 g.	

Das Rot Z eignet sich für Rouleaux- und Perrotinedruck. Das Bichromat kann auch hier durch organische Oxydationsmittel ersetzt werden, was besonders dann anzuempfehlen ist, wenn man mit einer dem Rot Z analogen Weißreserve arbeitet, da eine chromsäurehaltige Chlorzinkreserve besonders leicht ein gebräuntes Weiß gibt. Das Färben auf der großen Indigokontinueküpe hält das Rot Z nicht aus, es eignet sich nur für Passagen auf kleinen Rollenkästen oder auf dem Foulard, also für helle Nüancen in den diversen Halogenindigofarbstoffen, für Indanthren und für Schwefelfarbstoffe. Die Verwendung der Zinkreserve unter den letztgenannten Farbstoffen ist der Firma Cassella patentamtlich geschützt. Alle Küpen, auf denen Rot Z gefärbt wird, sollen natürlich, wenn angängig, Schwefelnatrium enthalten.

Vor dem Färben soll das bedruckte Gewebe etwa 24 Stunden in einem trockenen, mäßig warmen Raume aufbewahrt werden, wobei die Reserven erhärten. Wird die Ware einer zu hohen Temperatur ausgesetzt, dann kann unter Umständen leicht eine Bräunung der Weißeffekte eintreten, bei Reserven, welche viel Kupfernitrat enthalten, ist überdies eine Korrosion der Faser zu befürchten.

Zu den Küpenfarbstoffen, die am meisten mit Azoreserven illuminiert werden, zählen der Indigo, von halogenisierten Indigofarbstoffen der Indigo MLB/4 B und das Cibablau, ferner das Indanthrenblau RS und das Hydronblau. Auch von Schwefelfarbstoffen werden meist nur blaue, seltener braune oder grüne mit Eisfarben bunt reserviert.

Was das Färben der Azoreserven auf der Indigokontinueküpe anbelangt, so bedient man sich dazu der gewöhnlichen zweiteiligen Rouletteküpe von etwa 8000 bis 10000 Litern Inhalt. Die bedruckte Ware wird natürlich nicht durch das erste Quetschwalzenpaar, das zum Auspressen des genetzten Gewebes dient, geleitet, sondern passiert gleich den ersten halben Zug, geht durch das zweite Quetschwalzenpaar, vergrünt, passiert den zweiten halben Zug, wird im dritten Quetschwalzenpaar zum zweiten Male ausgepreßt, vergrünt wieder und wird endlich abgelegt. Einen dreimaligen Gang durch Quetschwalzen halten die wenigsten Reserven aus. Die Ware wird so geführt, daß die bedruckte Seite unten ist. Sollten sich Teile der Reserve auf der der Druckseite zugekehrten Quetschwalze anlegen, dann muß an dieser Walze eine Bürste oder Rackel angebracht werden, welche die Walze immer reinigt, weil sonst leicht Abfleckungen eintreten können. Dieses lästige Anlegen der Reserve auf die Quetschwalzen tritt am leichtesten bei bleihaltigen Reserven auf und ist auf eine ungenügende Erhärtung der Reserve in der Küpe zurückzuführen, was entweder in einer zu geringen Alkalität der Küpe seine Ursache haben kann oder eine Folge des Aufdruckes zu großer Reservemengen (besonders beim Perrotinedruck) ist, so daß das Alkali der Küpe den Papp ungenügend oder nicht schnell genug durchdringen und auf der Faser niederschlagen kann. Haftet einmal die Reserve zum Teil auf der Quetschwalze, dann färbt sich das dadurch bloßgelegte Muster während des zweiten halben Zuges ein. Im übrigen bedient man sich zum Färben der Reserven derselben Küpen, wie für glatte Ware. Bevorzugt werden allerdings die Zinkstaubküpen, sei es mit Kalk, sei es mit Lauge-Soda. In bezug auf Farbstoffgehalt hält man die Küpen nicht stärker, wie üblich, d. h. man arbeitet mit 0,3% Indigo. Aus dem oben erwähnten Grunde ist es vorteilhaft, die Küpen etwas stärker alkalisch zu halten, wie für glatte

Ware, wobei jedoch immer auf einen richtigen Stand der Küpe und ein gutes Vergrünen zu achten ist. Nach dem Färben auf der Roulettekùpe wird die Ware entweder gewaschen oder gleich gesäuert. Man bedient sich dazu bei Reserven, welche sich leicht von der Faser entfernen lassen, eines hölzernen, ausgebleiten Rollenkastens von mehreren hundert Litern Inhalt, bei Reserven, welche eine längere Passage erfordern, muß das Absäuern im Strang mit der Hand auf einer Haspelkufe erfolgen. Man arbeitet am besten mit einer etwa 1%igen warmen Schwefelsäure. Die reinigende Wirkung ist nicht nur eine mechanische, lösende, sondern unter Umständen auch eine chemische, indem z. B. aus der Reserve freiwerdende Chromsäure etwaige Spuren von Indigo, welche das Rot trüben könnten, noch wegätzt. Beim Arbeiten mit der Manganbisterreserve setzt man dem Säurebade gemäß der Vorschrift der Badischen Anilin- und Sodafabrik noch etwa 1 g Rhodankalium im Liter zu, da sich der Bister in Säure nur bei Gegenwart von Reduktionsmitteln löst. Nach dem Absäuern wäscht man zweimal am Klapot und trocknet. Ein kräftiges Waschen auf der Strangwaschmaschine ist deshalb von Nutzen, weil nur dadurch eine völlige Reinigung der Rotreserve von den anhaftenden Pigmenten zu erzielen ist. Daneben aufgedrucktes Weiß leidet allerdings durch den Verlust seiner Pigmente an Schönheit und Plastik in mehr oder minder ausgesprochenem Maße.

Färbt man andere Küpenfarbstoffe, als Indigo, so bedient man sich zweckmäßig eines kleinen eisernen Rollenkastens von etwa 600 bis 800 Litern Inhalt, wie er z. B. von der Firma L. Cassella im Zirkular Nr. 3504 für das Färben von Hydronblau empfohlen wird. Der Antrieb erfolgt am besten vermittels Stufenscheiben, um die Geschwindigkeit verändern zu können, im übrigen kann man die Färbedauer auch durch die Führung der Ware über mehr oder weniger Leitwalzen variieren. Im allgemeinen soll man soviel Spielraum haben, daß die Ware 10 bis 50 Sekunden in der Flotte verbleiben kann. Ein zu langsamer Gang der Maschine verbietet sich schon einer möglichst großen Produktion wegen. An dem Kasten bringt man in verschiedener Höhe über dem Boden und ganz unten Abflußhähne an, einen Wechsel für Wasserzufluß und womöglich eine Zuleitung von korrigiertem oder Kondenswasser. Geheizt wird der Kasten mit direktem Dampf, der ein Schlangenrohr am Boden der Küpe durchströmt. In nächster Nähe des Kastens bringt man in erhöhter Lage ein eisernes Reservoir mit etwa 100 Liter Fassungsraum zum Ansetzen der für die Nachbesserung bestimmten Flotte an. Dieses Reservoir soll auch mit indirektem Dampf heizbar sein und einen Wasserzulauf haben. Im Ablaufrohr ist ein Wechsel eingeschaltet, um entweder von Zeit zu Zeit soviel nachbessern zu können, daß der Flüssigkeitsspiegel in der Küpe stets in gleicher Höhe bleibt, oder um kontinuierlich soviel nachfließen lassen zu können, als das Gewebe Flotte aufnimmt. Das Ende des Zuflußrohres in der Küpe wird zweckmäßig von einer Ecke des Kastens diagonal zur anderen gezogen und ist perforiert. Die Bewegung der Flotte durch die durchlaufende Ware und eine genügende Höhe des Ansatzreservoirs über der Küpe bewirken eine gute Durchmischung der Nachbesserung mit der Gesamtflotte. Die austretende Ware wird zwischen zwei Quetschwalzen, von denen die obere mit Kautschuckbelag versehen, die untere aus Eisen ist, ausgepreßt, wobei die überschüssige Flotte in die Küpe zurückläuft. Es ist zweckmäßig, wie bei der Indigokontinueküpe, an der unteren, der Druckseite zugekehrten Walze eine Bürste oder Rackel anzubringen, um eventuell festhaftende Reserve abzuschaben. Da nur mit einem Zuge gefärbt wird, ist zwar kein Einfärben der reservierten Stellen zu befürchten, wohl aber bei manchen Küpenfarbstoffen ein Abflecken auf den Fond, der dann an den betreffenden Stellen entweder ungleich vergrünt oder mißfarbige Flecke zeigt. Der weitere Weg, den die Ware nach dem Färben nimmt, hängt von der Art des verwendeten Küpenfarbstoffes ab und wird daher zweckmäßig bei der Besprechung der letzteren erörtert werden.

(Schluß folgt.)

Zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen.

Von
Dr. A. Beil, Höchst a. M.

In der Chemiker-Zeitung No. 70 vom 11. Juni 1914 und in der Färber-Zeitung No. 13 vom 1. Juli 1914 veröffentlicht Herr A. Kertess-Mainkur einen Vortrag, den er bei der diesjährigen Tagung des Vereins Deutscher Chemiker in Bonn in der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie gehalten hat.

Der Inhalt dieses Vortrages und die aus dem beigebrachten Material gezogenen

Folgerungen veranlassen mich, auf die Veröffentlichung etwas näher einzugehen, da diese meines Erachtens über den Wert des von Herrn Kertess beschriebenen Verfahrens für die Industrie zu Mißverständnissen Anlaß geben könnten.

Herr Kertess hat sich das Ziel gesteckt, ein Verfahren zu finden, um die Festigkeit von Tuchen zu prüfen. Er bespricht zunächst kurz die bisher gebräuchlichen Methoden der Prüfung der Festigkeit von Tuchen, wie sie mit der Dynamometerprobe und mit der Prüfung auf dem sogenannten Hasler'schen Apparat durchgeführt wurden.

Es ist die Frage aufzuwerfen, welche Eigenschaften der Wollstoffe durch die genannten Prüfungen einer Beurteilung unterzogen werden können und sollen. Wollstoffe, wie sie im praktischen Gebrauch getragen werden, und namentlich Militärtuche, auf deren Beurteilung allein Herr Kertess sich bei seinen Angaben beschränkt, unterliegen den verschiedensten Einflüssen. Von denen, die hier allein in Betracht kommen, sind es zunächst in erster Linie Beanspruchungen hinsichtlich der Festigkeit der Tuche, die sich als Zugfestigkeit und Dehnbarkeit kennzeichnet, und erst in zweiter Linie die Durchschabechtheit, wie sie wohl am treffendsten genannt wird. Letztere macht sich z. B. an den Stellen der Röcke bemerkbar, welche einer längeren ständigen oder wiederholten Reibung ausgesetzt sind, wie durch die Tornisterriemen an den Achseln und durch den Koppelriemen in der Taille.

Erstere beiden Eigenschaften dagegen werden gefordert, damit die Stoffe gegen mehr plötzliche und vorübergehende starke Beanspruchungen widerstandsfähig sind, wie sie z. B. als Zug oder Spannung bei energischen Körperbewegungen am Hosenknie, an den Armgelenken und Schultern der Röcke auftreten.

Die einzige Beziehung, die zwischen Durchschabechtheit und Festigkeit besteht, ist wohl die, daß ein durch starkes Abschaben abgenutztes Tuch an diesen Stellen geringere Zugfestigkeit und Elastizität besitzt als ein unabgenutztes Tuch. Aber von einer mehr oder weniger großen Durchschabechtheit auf eine entsprechende Zugfestigkeit und Elastizität schließen zu wollen, ist durchaus unangebracht.

Diesen grundsätzlichen Unterschied übersieht Herr Kertess bei seinen Untersuchungen. Die neue, von Herrn Kertess vorgeschlagene Prüfungsmethode kann lediglich die Prüfung der Durchschabechtheit ermöglichen, aber in keiner Weise Rückschlüsse auf die Zugfestigkeit und Elastizität der Stoffe gestatten. Wenn Herr Kertess in seinen Ausführungen zu dem Resultat kommt, daß die bisherige Prüfung auf dem Dynamometer sich nicht in Parallele mit den von ihm gefundenen Werten auf der von ihm benutzten Carborundschabmaschine bringen läßt, so ist dieses Resultat mangels Beziehungen zwischen beiden Eigenschaften als ein selbstverständliches zu bezeichnen. Unzutreffend ist aber die von Herrn Kertess daraus gezogene Folgerung, daß die Dynamometerprüfung infolgedessen wertlos sei.

Wenn Herrn Kertess daran lag, die Unzulänglichkeit der Dynamometerprobe zu beweisen und darzutun, daß die nach der neuen Methode gefundenen Zahlen den praktischen Ergebnissen entsprechen, so hätte er zunächst den Beweis dafür antreten müssen, daß zwischen der neuen Methode und den praktischen Tragversuchen Uebereinstimmung herrscht. Dieser Beweis fehlt aber vollständig und dürfte auch schwerlich zu führen sein, besonders wenn man bedenkt, wie weit die von Herrn Kertess beschriebene Untersuchungsmethode von der praktischen Inanspruchnahme der Stoffe abweicht.

Als ein Erfordernis stellt Herr Kertess hin, daß die zu untersuchenden Stoffe eine gleichmäßige Oberfläche besitzen. Er sucht sie dadurch zu erzielen, daß er auf dem fertigen Tuche durch chemische Behandlung eine „Neubildung“ der Oberfläche bewirkt, die dann der Prüfung auf der Carborundwalze unterworfen wird. Ich halte es für falsch, wenn ein für den praktischen Gebrauch bestimmtes Tuch, wie Herr Kertess vorschreibt, zunächst mit heißer Salzsäure behandelt und dann mit Alkohol längere Zeit ausgekocht wird, sodann im Exsikkator und Trockenschrank getrocknet wird, ehe es der Prüfung unterworfen wird. Die vorgeschlagenen Behandlungen entziehen dem Wollstoff bis auf die kleinsten Reste die Fette und Feuchtigkeit, deren Vorhandensein für die Elastizität und Haltbarkeit der Wollfaser nach allen bisherigen Erfahrungen unumgänglich nötig ist.

Es ist ferner zu bezweifeln, ob die vorgeschlagene Vorbehandlung der Stoffe besser geeignet ist, den Stoffen eine gleichmäßige Oberfläche zu geben als die verschiedenen Behandlungen der Appretur

der Tuche, wie sie in der Praxis mit den exakt arbeitenden Appreturmaschinen (Presse, Scheermaschine usw.) in mustergültiger Weise durchgeführt werden.

Eigenartig mutet es nun an, daß Herr Kertess, ohne den Beweis angetreten zu haben, daß die praktische Festigkeit der Tuche mit seinen Untersuchungsresultaten übereinstimmt, nach den aus seinen Versuchsanordnungen und Zahlenreihen gezogenen Folgerungen dann weiter zu dem Schlusse gelangt, daß zwischen Chrom- und Küpenfarben ganz unbedeutende Unterschiede bestehen.

Mit dieser Folgerung geht Herr Kertess über den Rahmen des Themas seiner Veröffentlichungen hinaus, und sie ist, wie aus den vorhergehenden Ausführungen hervorgeht, durch nichts bewiesen. Ob sie den Tatsachen entspricht, dies zu entscheiden wird durch theoretische Untersuchungen nicht möglich sein, und man wird gut tun, die Entscheidung darüber der Praxis zu überlassen.

Ich möchte nach alldem meine Ansicht dahin äußern, daß das von Herrn Kertess publizierte Verfahren durchaus nicht im Stande ist, die Dynamometerprobe, welche bisher zur Feststellung der Zugfestigkeit und Elastizität der Tuche durchgeführt wurde, zu entwerten. So lange es Herrn Kertess nicht gelungen ist, den Beweis dafür anzutreten, daß sein Verfahren tatsächlich mit der praktischen Tragfestigkeit der Stoffe in Parallele steht, ist zur Feststellung der genannten Eigenschaften die von ihm vorgeschlagene Prüfung auf das Durchschaben als eine unzweckmäßige und zu Trugschlüssen Veranlassung gebende zu bezeichnen.

Herrn Kertess ist wohl das Verdienst zu lassen, daß er für die Prüfung der Durchschabechtheit anstelle der, wie er richtig ausführt, stets zugleich eine schlagende Wirkung ausübenden Haslerschen Vorrichtung eine gleichmäßig schabend wirkende Carborundwalze empfahl, er geht aber zu weit, wenn er sein Verfahren als ein solches zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen schlechthin bezeichnet.

Meine Ausführungen sollen verhüten, daß über den Begriff Festigkeit von Tuchen auf Grund der Ausführungen des Herrn Kertess sich unklare Auslegungen und Ansichten in den beteiligten Kreisen einbürgern. Man wird den Widerstand eines Stoffes gegen das Durchschaben getrennt halten müssen von seiner Zugfestigkeit und Dehnbarkeit und dementsprechend auch die Untersuchungsmethoden zur Prüfung dieser verschiedenen Eigenschaften.

Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1. Indanthrenviolett BN extra Teig.

Geklotzt mit
20 g Indanthrenviolett BN extra Teig (B. A. & S. F.)
im Liter Klotzfarbe.

No 2. Alizarindirektcyanin 3R auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit
200 g Alizarindirektcyanin 3R (Farbwerk Höchst)
unter Zusatz von
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure

Die Schwefelechtheit ist gut, mäßig die Walkechtheit. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 3. Druckmuster.

35 g Diazingrün S,
7 - Brillantgrün krist.,
8 - Auramin II
(sämtl. Kalle & Co.),
200 - Essigsäure 7° Bé.,
50 - Acetin,
550 - saure Stärkeverdickung,
20 - Weinsäure,
130 - essigs. Tannin 1 : 1.
1000 g.

Nach dem Drucken auf die mit β-Naphtol präparierte Ware wird gut getrocknet, $1/2$ Minute gedämpft, das Pararot durch kurzen Gang in diazotiertem p-Nitranilin entwickelt, gespült, in Brechweinsteinbad fixiert und geseift.

No. 4. Schwarz auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
6% Columbiaechtschwarz V extra (Berl. A.-G.)

(Vgl. den Artikel von Herzinger H. 13, S. 269.)

No. 5. Solidonia.

Gefärbt mit
7,5% Katigengrün MK extra (Bayer)

(Vgl. den Artikel von Werner H. 14, S. 284.)

No. 6. Alkalibrillantblau B.

Gefärbt in kurzer Flotte mit
2% Alkalibrillantblau B (Wülfing, Dahl & Co.)
unter Zusatz von
10-30% Glaubersalz und
1-2 - Essigsäure 6° Bé.

(Fortsetzung Seite 335.)

Statistische Mitteilungen über die Ein- und Ausfuhr von Farbhölzern, Farbhilfsstoffen und Farben im deutschen Zollgebiet im II. Vierteljahr 1914 und 1913, in 100 kg.

Warengattung	Einfuhr						Ausfuhr					
	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni		Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913
Farbhölzer.												
Blauholz	24 183	11 900	40 037	21 175	51 958	30 671	949	1 776	1 207	1 952	1 522	2 976
Gelb-, Rotholz	11 264	4 458	13 692	5 058	14 760	5 730	66	94	68	306	235	313
Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	245	165	370	202	579	222	5 047	4 423	6 807	5 940	7 739	7 191
Farbhilfsstoffe.												
Sumach (Schmack)	8 908	7 634	11 906	9 506	14 583	11 450	—	—	—	—	—	—
Katechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt	10 272	14 349	15 201	18 413	9 115	20 563	—	—	—	—	—	—
Algarobilla usw. Sumach, Katechu	—	—	—	—	—	—	1 741	3 556	2 278	4 631	3 184	5 369
Tragantgummi	2 710	3 470	3 008	4 131	3 657	4 462	812	1 138	1 296	1 398	1 462	1 835
Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	14 789	18 248	20 805	24 803	21 202	31 624	6 757	7 855	8 395	9 838	11 330	11 626
Steinkohlenteer	52 693	60 545	65 495	73 361	90 202	81 595	305 062	289 682	399 569	378 903	516 292	460 768
Steinkohlenpech	49 822	166 332	65 044	178 897	77 071	184 568	353 573	349 413	446 448	365 888	472 267	380 796
Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, sogen. Kohlenwasserstoff	22 562	23 775	28 420	29 670	42 993	35 538	177 320	133 726	223 879	173 383	268 379	208 736
Anthracen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphta	7 830	4 370	8 889	4 823	15 877	7 726	244 996	500 981	362 714	618 872	431 431	761 052
Naphtalin	18 461	11 744	22 202	17 647	28 771	21 028	29 485	19 653	38 184	25 025	46 577	28 554
Anthracen	2 316	4 030	3 110	5 594	3 310	5 792	10	2 596	10	2 751	10	2 754
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	12 026	13 038	15 079	15 942	18 574	18 879	12 041	12 187	15 004	14 180	19 449	18 766
Kresol (Methylphenol, sogen. 100 %ige rohe Karbolsäure des Handels)	948	928	1 175	948	1 175	1 056	4 054	1 589	4 682	2 358	5 491	3 188
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	83	1 592	94	1 593	122	1 353	24 862	27 140	33 253	34 971	40 153	40 215
Naphtol, Naphtylamin	127	670	133	673	182	727	10 024	9 079	13 146	12 327	15 607	15 072
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phtalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	1 203	1 707	1 614	2 015	2 072	2 305	17 039	21 865	21 251	28 150	25 649	32 415
Salzsäure, Salpetersalzsäure	28 832	28 915	35 924	35 822	42 754	44 730	62 974	57 086	81 751	71 402	99 743	35 897
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	356 456	409 667	444 824	523 206	529 136	633 715	273 517	242 598	287 081	285 506	339 314	342 017
Salpetersäure	5 669	4 790	8 100	6 595	10 824	8 261	5 844	5 852	8 017	6 673	10 524	7 835
Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	6	18	6	112	7	160	20 139	23 466	29 526	28 076	33 661	33 659
Essigsäure, Essigsäureanhydrid	90	172	91	203	92	220	6 114	4 940	7 150	6 119	9 557	7 746
Milchsäure, Milchsäuresalze	38	31	55	55	127	55	6 134	6 978	7 981	8 689	9 335	10 119
Weinsäure (Weinsteinsäure)	1 145	883	1 428	1 349	1 826	1 766	7 736	8 327	10 730	10 474	13 074	12 931
Zitronensäure	1 093	967	1 500	1 280	1 904	1 541	1 480	2 406	2 199	2 932	2 918	3 390
Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	2 426	1 777	2 903	2 252	3 505	2 659	1 021	819	1 057	947	1 214	1 142
Soda, roh, auch kristallisiert	61	379	68	549	88	776	2 428	3 358	3 012	4 057	3 602	5 049
Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	8 965	8 486	11 938	10 521	13 118	11 736	240 823	208 479	326 320	281 180	383 616	350 190
Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbikarbonat)	69	31	88	36	94	44	5 073	4 933	7 112	7 878	8 455	10 065
Aetznatron, fest oder flüssig	931	287	1 072	406	[illegible]	535	43 358	43 879	55 571	54 251	64 734	65 047
Aetzkali, fest oder flüssig	56	176	95	214	100	253	123 178	107 505	155 144	206 517	188 750	217 219

Pottasche, [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Baryumsuperoxyd	3 307	3 773	4 293	4 483	5 119	5 110	—	—	—	—	—	—
Wasserstoffsuperoxyd	595	309	754	436	1 052	573	—	—	—	—	—	—
Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.	—	—	—	—	—	—	104 625	140 837	132 752	174 511	154 068	203 373
Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	3 334	2 024	4 349	2 688	5 179	3 331	3 429	3 842	4 328	4 850	5 118	5 645
Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	24 631	23 436	35 353	34 530	45 132	46 417	227 557	270 920	306 472	349 384	404 641	408 892
Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischt. Kupfer- u. Eisenvitriol	16 188	14 313	27 015	25 231	35 332	30 232	29 511	19 282	38 832	27 785	44 447	32 769
Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	9 341	14 593	15 770	21 099	17 584	22 224	16 481	13 429	20 864	20 883	26 098	23 448
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.	3 205	2 333	3 673	2 766	3 907	3 605	—	—	—	—	—	—
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstliche Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	—	—	—	—	—	—	62 933	77 404	86 501	96 293	105 566	116 472
Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	—	—	—	—	—	—	131 901	99 151	162 828	131 163	190 885	162 557
Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	1 504	953	1 623	1 151	1 624	1 359	10 194	10 905	13 259	13 350	15 949	15 000
Salpetersaures Natron (Chilesalpeter)	4478574	3462277	5379082	4505438	5898536	5066404	137 678	154 916	181 792	198 835	233 235	216 782
Chromsaures und saures chromsaures Natron	3 315	5 172	4 436	6 501	5 444	7 392	9 817	12 032	12 198	13 798	14 525	15 603
Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	3 553	4 625	4 572	5 843	5 468	6 258	7 943	10 354	10 694	12 525	13 251	14 415
Wasserglas (Kalium- und Natriumsilikat)	909	206	1 132	211	1 136	481	56 766	47 441	73 063	61 984	85 079	77 555
Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes, Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	34	104	34	120	37	421	6 367	7 827	7 349	9 111	9 216	10 833
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Caliciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	56 513	64 313	81 501	80 521	93 141	89 367	—	—	—	—	—	—
Eisenbeize, Schweinfurter Grün, a. n. g., Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl	3 135	2 508	3 771	3 185	4 353	3 714	—	—	—	—	—	—
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	—	—	—	—	—	—	5 487	6 617	7 268	8 315	8 829	10 195
Bleizucker, Bleiessig	602	182	721	185	740	208	5 649	4 787	7 308	6 594	8 562	8 077
Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	17 178	22 646	21 612	28 593	26 395	34 299	12 828	12 887	17 075	15 529	20 261	18 584
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	1 335	2 695	1 632	3 488	1 807	3 999	5 319	4 914	6 987	5 869	8 737	7 150
Ammoniak, schwefelsaures	180 852	115 572	198 630	146 989	225 285	170 161	577 403	476 933	659 272	531 204	747 233	566 454
Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	25 881	21 733	33 510	27 606	38 083	35 270	2 151	480	2 428	5 577	3 031	762
Salmiak (Chlorammonium)	1 027	743	1 154	928	1 339	1 260	17 804	16 478	23 270	19 668	28 787	23 366
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	2 689	1 622	3 263	1 918	3 528	2 342	35 846	29 297	46 518	36 121	54 154	44 175
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	639	195	769	202	902	279	8 313	6 713	11 529	9 308	14 955	11 247
Holzgeist gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	188	194	182	458	182	459	21 609	18 022	27 181	23 819	33 327	29 511
Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	113 283	110 843	139 785	138 054	173 990	171 704	250	298	264	462	330	916
Galläpfelauszug, rein	138	95	160	117	237	127	4 093	6 237	4 891	7 480	5 514	8 732
Sumachauszug, rein	2 943	2 214	3 532	3 000	4 503	3 803	—	—	—	—	—	—
Farben und Farbwaren.												
Kochenille	161	561	203	567	226	577	90	55	108	68	116	79
Tierischer Kermes; Kochenillekarmin; Sepia	13	19	21	20	29	21	22	29	28	32	34	37
Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	8 443	3 944	10 520	10 930	12 512	12 834	200 072	220 828	264 380	273 520	320 648	323 578
Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	1 658	2 292	2 071	2 717	2 394	3 312	—	—	—	—	—	—
Alizarin (Alizarinrot)	—	—	—	—	—	—	16 476	20 377	20 719	26 623	26 139	30 635
Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	—	—	—	—	—	11 965	17 205	15 459	23 403	20 554	27 561
Indigo, natürlicher und künstlicher	181	291	193	316	214	409	139 125	108 800	166 803	147 691	197 832	166 135

Statistische Mitteilungen über die Ein- und Ausfuhr von Farbhölzern, Farbhilfsstoffen und Farben im deutschen Zollgebiet im II. Vierteljahr 1914 und 1913, in 100 kg.

Warengattung	Einfuhr						Ausfuhr					
	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni		Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913
Farbhölzer.												
Blauholz	24 183	11 900	40 037	21 175	51 958	30 671	949	1 776	1 207	1 952	1 522	2 976
Gelb-, Rotholz	11 264	4 458	13 692	5 058	14 760	5 730	66	94	68	306	235	313
Farbhölzer, zerkleinert; angegoren	245	165	370	202	579	222	5 047	4 423	6 807	5 940	7 739	7 191
Farbhilfsstoffe.												
Sumach (Schmack)	8 908	7 634	11 906	9 506	14 583	11 450	—	—	—	—	—	—
Katechu, braunes und gelbes (Gambir), roh oder gereinigt	10 272	14 349	15 201	18 413	9 115	20 563	—	—	—	—	—	—
Algarobilla usw. Sumach, Katechu	—	—	—	—	—	—	1 741	3 556	2 278	4 631	3 184	5 369
Tragantgummi	2 710	3 470	3 038	4 131	3 657	4 462	812	1 138	1 296	1 398	1 462	1 835
Akazien-, Acajou-, Kirsch-, Kutera-, Bassoragummi	14 789	18 248	20 805	24 803	21 202	31 624	6 757	7 855	8 395	9 838	11 330	11 626
Steinkohlenteer	52 693	60 545	65 495	73 361	90 202	81 595	305 062	289 682	399 569	378 903	516 292	460 768
Steinkohlenpech	49 822	166 332	65 044	178 897	77 071	184 568	353 573	349 413	446 448	365 888	472 267	380 796
Benzol (Steinkohlenbenzin), Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, sogen. Kohlenwasserstoff	22 562	23 775	28 420	29 670	42 993	35 538	177 320	133 726	223 879	173 383	268 379	208 736
Anthracen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphta	7 830	4 370	8 889	4 823	15 877	7 726	244 996	500 981	362 714	618 872	431 431	761 052
Naphtalin	18 461	11 744	22 202	17 647	28 771	21 028	29 485	19 653	38 184	25 025	46 577	28 554
Anthracen	2 316	4 030	3 110	5 594	3 310	5 792	10	2 596	10	2 751	10	2 754
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	12 026	13 038	15 079	15 942	18 574	18 879	12 041	12 187	15 004	14 180	19 449	18 766
Kresol (Methylphenol, sogen. 100 %ige rohe Karbolsäure des Handels)	948	928	1 175	948	1 175	1 056	4 054	1 589	4 682	2 358	5 491	3 188
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	83	1 592	94	1 593	122	1 353	24 862	27 140	33 253	34 971	40 153	40 215
Naphtol, Naphtylamin	127	670	133	673	182	727	10 024	9 079	13 146	12 827	15 607	15 072
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phtalsäure und andere Steinkohlenteerstoffe	1 203	1 707	1 614	2 015	2 072	2 305	17 039	21 865	21 251	28 150	25 649	32 415
Salzsäure, Salpetersalzsäure	28 832	28 915	35 924	35 822	42 754	44 730	62 974	57 086	81 751	71 402	99 743	35 897
Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	356 456	409 667	444 824	523 206	529 136	633 715	273 517	242 598	287 081	285 506	339 314	342 017
Salpetersäure	5 669	4 790	8 100	6 595	10 824	8 261	5 844	5 852	8 017	6 673	10 524	7 835
Oxalsäure (Kleesäure), oxalsaures Kali	6	18	6	112	7	160	20 139	23 466	29 526	28 076	33 661	33 659
Essigsäure, Essigsäureanhydrid	90	172	91	203	92	220	6 114	4 940	7 150	6 119	9 557	7 746
Milchsäure, Milchsäuresalze	38	31	55	55	127	55	6 134	6 978	7 981	8 689	9 335	10 119
Weinsäure (Weinsteinsäure)	1 145	883	1 428	1 349	1 826	1 766	7 736	8 327	10 730	10 474	13 074	12 931
Zitronensäure	1 093	967	1 500	1 280	1 904	1 541	1 480	2 406	2 199	2 932	2 918	3 390
Kohlensaures Ammoniak (Hirschhornsalz, Riechsalz)	2 426	1 777	2 903	2 252	3 505	2 659	1 021	819	1 057	947	1 214	1 142
Soda, roh, auch kristallisiert	61	379	68	549	88	776	2 428	3 358	3 012	4 057	3 602	5 049
Soda, calciniert, gereinigt; Bleichsoda; sodahaltige Kesselsteingegenmittel	8 965	8 486	11 938	10 521	13 118	11 736	240 823	208 479	326 320	281 180	383 616	350 190
Doppeltkohlensaures Natron (Natriumbikarbonat)	69	31	88	36	94	44	5 073	4 933	7 112	7 878	8 455	10 065
Aetznatron, fest oder flüssig	931	287	1 072	406	1 3[illegible]8	535	43 358	43 879	55 571	54 251	64 734	65 047
Aetzkali, fest oder flüssig	56	178	95	214	160	253	123 178	167 505	155 144	206 517	188 750	217 219

Pottasche; Schafschweißasche	8 454	9 585	10 741	11 954	12 188	13 708	55 417	66 504	69 003	80 978	78 258	90 195
Chlorkalk, Bleichlaugen u. a. Hypochlorite; Baryumsuperoxyd	3 307	3 773	4 293	4 483	5 119	5 110	—	—	—	—	—	—
Wasserstoffsuperoxyd	595	309	754	436	1 052	573	—	—	—	—	—	—
Chlorkalk, Bleichlaugen, Wasserstoffsuperoxyd usw.	—	—	—	—	—	—	104 625	140 837	132 752	174 511	154 068	203 373
Chlorsaures Kali, nicht in Hülsen usw.	3 334	2 024	4 349	2 688	5 179	3 331	3 429	3 842	4 328	4 850	5 118	5 645
Schwefelsaures Natron und saures schwefelsaures Natron	24 631	23 436	35 353	34 530	45 132	46 417	227 557	270 920	306 472	349 384	404 641	408 892
Kupfervitriol (blauer Vitriol), gemischt. Kupfer- u. Eisenvitriol	16 188	14 313	27 015	25 231	35 332	30 232	29 511	19 282	38 832	27 785	44 447	32 769
Eisenvitriol (grüner Vitriol), Zinkvitriol (weißer Vitriol)	9 341	14 593	15 770	21 099	17 584	22 224	16 481	13 429	20 864	20 883	26 098	23 448
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstl. schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde, künstlicher Eisstein usw.	3 205	2 333	3 673	2 766	3 907	3 605	—	—	—	—	—	—
Ammoniak-, Kali-, Natron-, Tonerdealaun, essigsaure, künstliche Tonerde; Tonerdehydrat, künstlicher Eisstein usw.	—	—	—	—	—	—	62 933	77 404	86 501	96 293	105 566	116 472
Schwefelsaure und schwefligsaure Tonerde	—	—	—	—	—	—	131 901	99 151	162 828	131 163	190 885	162 557
Chrom-, Eisen-, Kupferalaun	1 504	953	1 623	1 151	1 624	1 359	10 194	10 905	13 259	13 350	15 949	15 000
Salpetersaures Natron (Chilesalpeter)	4478574	3462277	5379082	4505438	5898536	5066404	137 678	154 916	181 792	198 835	233 235	216 782
Chromsaures und saures chromsaures Natron	3 315	5 172	4 436	6 501	5 444	7 392	9 817	12 032	12 198	13 798	14 525	15 603
Chromsaures und saures chromsaures Kali; Chromoxyd, Chromhydroxyd	3 553	4 625	4 572	5 843	5 468	6 258	7 943	10 354	10 694	12 525	13 251	14 415
Wasserglas (Kalium- und Natriumsilikat)	909	206	1 132	211	1 136	481	56 766	47 441	73 063	61 984	85 079	77 555
Kali-Blutlaugensalz, gelbes und rotes, Natron-Blutlaugensalz, gelbes und rotes	34	104	34	120	37	421	6 367	7 827	7 349	9 111	9 216	10 833
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk (Caliciumacetat, Grau-, Holz- usw. Kalk)	56 513	64 313	81 501	80 521	93 141	89 367	—	—	—	—	—	—
Eisenbeize, Schweinfurter Grün, a. n. g., Essigsäuresalze (Acetate), Acetonöl	3 135	2 508	3 771	3 185	4 353	3 714	—	—	—	—	—	—
Essigsaurer und holzessigsaurer Kalk, Schweinfurter Grün, Acetonöl usw.	—	—	—	—	—	—	5 487	6 617	7 268	8 315	8 829	10 195
Bleizucker, Bleiessig	602	182	721	185	740	208	5 649	4 787	7 308	6 594	8 562	8 077
Weinstein, roh und gereinigt; Natronweinstein	17 178	22 646	21 612	28 593	26 395	34 299	12 828	12 887	17 075	15 529	20 261	18 584
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	1 335	2 695	1 632	3 488	1 807	3 999	5 319	4 914	6 987	5 869	8 737	7 150
Ammoniak, schwefelsaures	180 852	115 572	198 630	146 989	225 285	170 161	577 403	476 933	659 272	531 204	747 233	566 454
Nitrite (Salpetrigsäuresalze) a. n. g.	25 881	21 733	33 510	27 606	38 083	35 270	2 151	480	2 428	5 577	3 031	762
Salmiak (Chlorammonium)	1 027	743	1 154	928	1 339	1 260	17 804	16 478	23 270	19 668	28 787	23 366
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	2 689	1 622	3 263	1 918	3 528	2 342	35 846	29 297	46 518	36 121	54 154	44 175
Zinnsalze und sonstige a. n. g. Zinnverbindungen	639	195	769	202	902	279	8 313	6 713	11 529	9 308	14 955	11 247
Holzgeist gereinigt, Aceton gereinigt, Formaldehyd in wässriger Lösung	188	194	182	458	182	459	21 609	18 022	27 181	23 819	33 327	29 511
Eichen-, Fichten-, Kastanienholzauszug	113 283	110 843	139 785	138 054	173 990	171 704	250	298	264	462	330	916
Galläpfelauszug, rein	138	95	160	117	237	127	4 093	6 237	4 891	7 480	5 514	8 732
Sumachauszug, rein	2 943	2 214	3 532	3 000	4 503	3 803	—	—	—	—	—	—
Farben und Farbwaren.												
Kochenille	161	561	203	567	226	577	90	55	108	63	116	79
Tierischer Kermes; Kochenillekarmin; Sepia	13	19	21	20	29	21	22	29	28	32	34	37
Anilin- und andere n. b. g. Teerfarbstoffe	8 443	3 944	10 520	10 930	12 512	12 834	200 072	220 828	264 380	273 520	320 648	323 578
Alizarin (Alizarinrot), Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	1 658	2 292	2 071	2 717	2 394	3 312	—	—	—	—	—	—
Alizarin (Alizarinrot)	—	—	—	—	—	—	16 476	20 377	20 719	26 623	26 139	30 635
Alizarinfarbstoffe, bunte, aus Anthracen	—	—	—	—	—	—	11 965	17 205	15 459	23 403	20 554	27 561
Indigo, natürlicher und künstlicher	181	291	193	316	214	409	139 125	108 800	166 803	147 691	197 832	166 135

Warengattung	Einfuhr						Ausfuhr					
	Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni		Januar/April		Januar/Mai		Januar/Juni	
	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913	1914	1913
Indigokarmin, Farblacke und Neublau von Indigo und Indigokarmin	5	9	8	14	8	17	1 386	1 115	1 519	1 276	1 678	1 407
Reines und gemischtes Blau; Farblacke und Neublau von Berliner Blau; Chromgrün, Zinkgrün	279	291	340	387	454	457	9 311	9 688	12 008	12 288	14 605	15 288
Ultramarin; Farblacke und Neublau von Ultramarin	203	312	278	476	351	529	13 678	11 591	17 143	15 159	20 375	18 345
Bleimennige	5 131	4 828	5 949	5 710	6 850	7 048	27 478	31 369	38 303	40 050	46 510	49 110
Bleiweiß	6 711	7 018	8 537	9 320	10 314	10 875	39 905	35 881	53 842	48 950	66 921	62 754
Barytweiß	14	31	19	31	19	36	25 498	19 661	32 953	26 936	38 901	35 796
Zinkoxyd, weißes (Zinkweiß, -Blumen)	18 401	19 040	22 214	22 951	26 993	27 171	49 805	56 983	68 183	72 911	82 684	88 439
Zinkstaub	1 537	1 932	1 999	2 143	2 466	3 070	13 857	12 063	17 171	14 980	20 183	18 253
Zinksulfidweiß (Lithopon)	15 706	10 854	20 308	13 072	24 453	15 598	51 803	61 867	65 587	75 534	83 709	92 044
Zinnober, roter	18	18	31	25	43	30	386	384	487	512	621	625
Blauholzauszüge	7 514	9 361	8 978	11 052	10 645	13 085	1 381	2 030	2 035	2 242	2 679	2 930
Gelb-, Rotholzauszüge, Auszüge aus anderen pflanzlichen Farbstoffen	2 221	3 988	3 094	4 818	3 911	5 386	725	447	867	528	958	649
Kreide, weiße, geschlämmt usw.	96 281	125 431	129 591	150 636	165 866	187 894	32 943	32 343	47 049	43 507	57 996	57 615
Umbra, Sieneser Erde, und andere vorstehend nicht gen. Erdfarben	5 511	5 752	6 891	7 115	8 119	9 268	55 989	50 522	71 387	74 544	85 077	94 586
Eisenoxyd, natürliches und künstliches (auch gelber Ocker)	45 855	52 231	60 113	65 476	71 169	77 683	37 483	30 577	50 761	39 197	62 398	47 265
Ruß, Rußbutten, Buchdruck-, Kupferdruckschwärze, trocken, nicht zubereitet	5 716	4 951	6 223	5 640	7 091	6 019	7 362	8 047	9 255	10 028	11 667	11 873
Bronzefarben (Metallfarben)	112	107	154	106	171	168	7 465	7 601	9 332	9 440	11 005	11 416
Chromfarben	227	131	271	212	335	297	8 037	8 492	10 692	11 189	13 742	13 655
Kupferfarben (Schweinfurtergrün) und andere Pigmentfarben und Farblacke, a. n. g., trocken oder in Teigform	355	624	734	690	802	1 068	12 708	12 785	17 615	15 960	20 897	19 885
Druckfarben, bunte; Käsefarben, Orsailleauszug, Chlorophyll und andere nicht zubereitete Farben, a. n. g.	265	214	420	266	475	314	2 289	1 301	2 698	1 649	3 249	2 137
Papierdruckfarbe aus Ruß oder Kupferdruckschwärze	240	261	307	303	362	381	10 500	8 822	13 196	11 278	15 753	13 574
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, nicht in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf	1 194	788	1 530	911	2 116	1 045	8 621	8 771	11 202	11 361	13 511	14 302
Blei-, Zink-, Lithoponweiß, Eisenoxyd, Eisenmennig, mit Oel angerieben, in Blechbüchsen oder Aufmachungen für den Kleinverkauf, andere zubereitete Farben; nicht zubereitete Farben in Bläschen usw.	1 028	830	1 314	1 044	1 498	1 245	10 714	13 094	14 249	17 128	17 383	20 596
Farben in Farben- und Tuschkasten; Tusche	60	52	72	69	84	90	623	1 014	757	1 209	850	1 399
Blei-, Farben-, Kohlenstifte; Kreide, geschnitten, geformt	422	447	546	560	647	617	8 109	7 930	10 675	9 807	12 885	12 034

No. 7. Renolblau B.

Gefärbt auf laufendem Bade mit
2,5% Renolblau B (Weilerter Meer).

No. 8. Druckmuster.

25 g Hydronviolett R Teig 20% (Cassella)
5 - Hydronschwarzblau G Teig 20% (Cassella)
auf 1 kg Druckfarbe.

Nach dem Drucken und Trocknen wird etwa 5 Minuten bei 100—102° C gedämpft, mit etwas Chromkali und Salzsäure abgesäuert, gewaschen, gespült und geseift.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft in Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 7. Juli 1914.

E. E. Gilliéron berichtet über die von Robert Weiß hinterlegten Schreiben No. 1330 vom 28. 5. 1902 und 1334 vom 23. 6. 1902, welche vergleichende Untersuchungen über die Verwendung von Kalk, Baryt und Strontian beim Bleichen von Baumwolle betreffen und sich mit dem Ersatz des Kalkes durch Strontian beschäftigen. Die Arbeiten und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Das von Robert Weiß hinterlegte Schreiben No. 1412 vom 14. 8. 1903 behandelt das Bleichen von Ramie. Der Verfasser gibt eine erste Behandlung mit Seife, die mit pflanzlichem Öl versetzt ist, danach zwei Natronlaugebäder von 130°. Danach behandelt er mit Seife, die mit Mineralöl versetzt ist, um das Spinnen der Ramie zu erleichtern. Stricker wird die Arbeit prüfen. — Robert Weiß behandelt ferner in dem hinterlegten Schreiben No. 1418 vom 11. 9. 1903 ein Verfahren, das Weiß bei bedruckten Stücken zu klären. Er behandelt das vom Dämpfen kommende Stück mit Kaliumpermanganat. Um zu verhindern, daß sich durch Reduktion des Permanganats Ätzkali bildet, setzt er dem Permanganat Bikarbonat oder Borax zu. Stricker erhält die Arbeit zur Prüfung. — In dem hinterlegten Schreiben No. 2140 vom 29. 12. 1911 behandelt Edm. Schmitz die Entfernung von Paraffinflecken beim Bleichen von Baumwolle. Er benutzt die Eigenschaft der Alkalinaphtenate, Mineralöle und Paraffin aufzulösen. Scheurer und Wallach werden die Arbeit prüfen. — Eine Arbeit von Ludwig Paul, No. 1416 vom 30. 8. 1903, über die Synthese neuer diazotierbarer organischer Basen und von Phenolkörpern, die sich mit Diazoverbindungen vereinigen, erhält Noelting zur Prüfung. — In dem hinterlegten Schreiben No. 1428 vom 5. 12. 1903 beschreibt Paul Jeanmaire Indanthrenfarben und ihre Vereinigung mit Dampffarben. Er druckt eine Indanthrenfarbe auf, die mit Alkalikarbonat und Hydrosulfitaldehyd versetzt ist. Eine solche Farbe fixiert sich durch Dämpfen, man kann sie also mit Alizarinrot und -rosa und mit anderen Dampffarben zusammen anwenden. Der Dämpfkasten muß ganz luftfrei sein, man erreicht dies dadurch, daß man den Dampf oben eintreten läßt. — Henri Schmid erhält die Arbeit zur Prüfung. — Das von Albert Dondain hinterlegte Schreiben No. 1456 vom 15. 3. 1904 betrifft Farben mit Hydrosulfit NF oder Hyraldit A, die mit Borax alkalisch gemacht sind. Der Verfasser ersetzt in den Indigo oder Schwefelfarbstoffe enthaltenden Farben das Ätznatron durch Borax. Er benutzt das Verfahren hauptsächlich für die Herstellung von geätztem Indigo auf Paranitranilinrot. Die Farben halten sich besser und die Ausnutzung ist besser. Henri Schmid wird mit der Prüfung der Arbeit beauftragt. — Albert Dondain behandelt ferner in dem hinterlegten Schreiben No. 1456 vom 15. 3. 1904 die Vereinigung von Indigo und Schwefelfarben mit Dampffarben. Er dämpft zunächst unter den üblichen Bedingungen im Mather-Platt 4 bis 5 Minuten und dämpft dann ein zweites Mal in demselben Apparat unter Einleiten von Dampf, dem zur Oxydation der reduzierten Farbstoffe Wasserstoffsuperoxyd zugesetzt ist. Man dämpft dann, um die Dampffarben zu fixieren. Battegay erhält die Arbeit zur Prüfung. — J. Zubelen beschreibt in einer interessanten Arbeit die Herstellung von Lacken aus Kreuzbeeren, den chemischen Mechanismus und die innezuhaltenden Bedingungen, regelmäßig zu den kanariengelben und den orangenen Lacken zu gelangen. Die ersteren leiten sich vom Xanthorhamnin, die anderen vom Rhamnetin ab. Die Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden.

Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel übersandte eine Musterkarte Druckspezialitäten, die Ultraviolett MO, Ultraflavin SD, Indo-

chromin T konz. und Ultracyanin OO in zwei schönen Mustern erläutert.

Eine andere Musterkarte derselben Fabrik enthält zwei Wolldruckmuster, die aus Echtsulfonviolett 5BS Xylenblau AS, Xylenlichtgelb 2G und Xylenrot B hergestellt sind.

Schließlich zeigt eine weitere Karte derselben Fabrik Xylencyanol FF, einen blauen Wollfarbstoff, der auch auf Seide gute Resultate ergibt.

Das Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhard & Co. in Mühlheim a. M. erläutert in einer Musterkarte auf 27 Mustern Walkechte Färbungen auf Halbwoll-Shoddy und Shoddy. Die Färbevorschriften sind ausführlich behandelt.

Dieselbe Fabrik veranschaulicht in einer Karte Pyrolgelbbraun 2G und R sowie Pyrolorange je in acht Mustern.

Eine andere Karte derselben Fabrik macht mit einem Chromierfarbstoff Anthrachromorange 2R bekannt, dessen Färbungen sehr gute Licht- und Walkechtheit besitzen. *v. R.*

R. L. Taylor, Über die Wirkung von Bleichlösungen auf verschiedene natürliche Farbstoffe. (Soc. of dyers and col. 1914, 85.)

Die Wirkung von chlorhaltigen Bleichlösungen, wie Chlorwasser, unterchlorige Säure und dergl., auf die Farbstoffe im ungebleichten Leinen wird wesentlich beeinflußt durch den Gehalt der Bleichlösung an Alkali. So hat sich gezeigt, daß die Bleichwirkung von Chlorwasser am energischsten ist, wenn der Alkalizusatz nicht völlig ausreicht, um alles Chlor in Hypochlorit überzuführen. Ähnlich verhält es sich mit hypochloriger Säure; auch diese wirkt am stärksten in einer Lösung, in der nicht alle freie Säure neutralisiert ist. Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn es sich um das Bleichen von Färbungen, wie Türkischrot und Indigoblau, handelt; diese werden am kräftigsten gebleicht durch freies Chlor und freie unterchlorige Säure. Dagegen nimmt in diesen Fällen die Bleichwirkung entsprechend dem Zusatz von Alkali mehr und mehr ab. Die genannten Farbstoffe bieten daher durchaus keinen zuverlässigen Anhalt zur Bestimmung der Bleichwirkung einer Lösung von Chlorwasser oder unterchloriger Säure auf andere natürliche Farbstoffe. Indessen wirken diese Bleichmittel auch ohne Alkalizusatz auf die Farbstoffe des ungebleichten Leinen, wenn man die Ware erst abkocht und dann in die Bleichlösung bringt. Doch ist die Bleichwirkung auch dann nicht vollkommen und muß durch Alkalizusatz zu Ende gebracht werden. Dieser Umstand läßt darauf schließen, daß in dem ungebleichten Leinen zwei verschiedene Arten von Farbstoffen vorhanden sind, von denen die einen durch freies Chlor bezw. freie unterchlorige Säure zerstört werden, die andern dagegen durch unterchlorigsaures Natron.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Baumwolle. Jedoch ist hier die Menge des Farbstoffs, der erst auf Zusatz von Alkali gebleicht wird, so außerordentlich gering, daß man leicht den Eindruck bekommt, er würde durch freies Chlor und freie unterchlorige Säure eine völlige Bleichung bewirkt. Dies trifft aber nicht zu. Der natürliche Farbstoff der Jutefaser zeigt ein ähnliches Verhalten; auch hier hört die Bleichwirkung des freien Chlors und der freien unterchlorigen Säure bei einem bestimmten Punkt auf und geht dann erst auf Zusatz von Alkali weiter. Ein Überschuß an Alkali ist aber stets zu vermeiden. In dieser Beziehung zeigen die natürlichen Farbstoffe von Leinen, Baumwolle und Jute das gleiche Verhalten, wie Türkischrot und Indigo, indem sie von einer überschüssiges Alkali enthaltenden Bleichlösung nur sehr langsam angegriffen werden. Die Angabe, daß bei Leinen und Baumwolle die beste Bleichwirkung erzielt wird, wenn die Bleichlösung nur noch einen kleinen Überschuß an freiem Chlor oder an unterchloriger Säure enthält, hat sich in zahlreichen ad hoc angestellten Versuchen bestätigt. Bei der Herstellung der Bleichlösung aus Bleichpulver macht sich immer die Abscheidung des freien Kalks unangenehm bemerkbar, um so mehr, als dadurch auch die volle Bleichwirkung beeinträchtigt wird. Das Neutralisieren mit Salzsäure ist nicht zu empfehlen, weil der geringste Überschuß an Säure schlimmer ist, als gar keine Säure, die Bestimmung der richtigen Säuremenge aber gewissen Schwierigkeiten begegnet. Der Kalkgehalt steht nämlich durchaus nicht immer in konstantem Verhältnis zur Bleichkraft, vielmehr kommt es dabei sehr darauf an, wie die Bleichlösung hergestellt ist. Beim Auflösen des Bleichpulvers (Chlorkalk) bleibt immer ein Teil des Kalks ungelöst, und zwar ist dessen Löslichkeit in Wasser so gering, daß es keinen erheblichen Unterschied ausmacht, ob man den Chlorkalk

mit viel oder wenig Wasser anrührt. Wird nun z. B. 1 Teil Chlorkalk mit 100 Teilen Wasser gelöst, so erhält man eine Bleichlösung von 1 bis $1^1/_2$ Tw. 10 Teile Chlorkalk mit derselben Menge Wasser geben eine zehnmal so starke Lösung, trotzdem aber enthält die letztere nach dem Abfiltrieren fast nicht mehr Kalk in Lösung, als erstere. Verdünnt man nun $^1/_{10}$ dieser letzteren mit 9 Teilen Wasser, so erhält man wieder eine Bleichlösung von 1° Tw., die aber offenbar nur etwa den zehnten Teil an Kalk enthält im Vergleich zu der durch direkte Lösung hergestellten. Derartige, durch Verdünnen hergestellte Bleichlösungen wirken infolgedessen auch weit energischer als die unmittelbar zubereiteten. Deutlich zeigte sich dieser Unterschied an zwei Stücken eines mit Türkischrot gefärbten Kalikos, von denen das eine in der „verdünnten“ Lösung in 20 Stunden fast vollständig gebleicht war, während das andere kaum eine Änderung zeigte. Ist man unter Berücksichtigung dieser Tatsachen schon eher in der Lage, den Zusatz von Salzsäure zu einer Bleichlösung annähernd richtig zu bestimmen, so empfiehlt es sich doch immerhin, das für den Einzelfall geeignete Verhältnis an der Hand einiger systematischer Versuche festzustellen. Jedenfalls ist bei dem Zusatz der Säure besondere Vorsicht am Platz. Als ungefährer Anhalt mag die Angabe dienen, daß im allgemeinen 30 g der handelsüblichen Salzsäure auf 450 Liter Bleichlösung (durch Verdünnen hergestellt) genügen. Von Schwefelsäure würden etwa 10 bis 15 g anzuwenden sein; indessen dürfte diese schon deshalb weniger geeignet sein, weil sie die Bildung eines Gipsniederschlages veranlaßt. Im übrigen richten sich die erforderlichen Mengen an Säure selbstverständlich vor allem nach dem Gehalt des Bleichpulvers, wenn auch der Gehalt an freiem Kalk schließlich immer annähernd derselbe sein wird. Durch besondere Versuche von Dr. Knecht ist weiterhin noch festgestellt worden, daß das Alkali, welches nach Vorstehendem in gewissen Fällen die Bleichwirkung einer Lösung von Chlor oder unterchloriger Säure erhöht, als solches keine Bleichwirkung hervorruft. *Hgl.*

Die Bleichgeschwindigkeit von Hypochloritlösungen mit verschiedenem Alkaligehalte folgt gewissen Gesetzen, die man mit einiger Genauigkeit ermitteln kann. Die voranstehenden Mitteilungen bestätigen die Richtigkeit des Grundsatzes, zellulosehaltige Textilstoffe, zwecks Ausbleichens zuerst mit alkalischen und erst nachher und zwar mit nur schwachen Hypochloritlösungen zu behandeln. Letztere entfernen die letzten Reste der Verunreinigungen aus dem Textilgute. Die zuweilen geübte Verwendung von Chlorlösungen üblicher Konzentration mit Säureüberschuß schließt immer ein großes Risiko für die Qualität der behandelten Stoffe in sich ein. *Frb.*

S J Peachey, Über die Löslichkeit von Indigo in Dimethylsulfat. (Soc. of dyers and col. 1914, 84.)

Nach den Beobachtungen des Verfassers ist das bei 188,5° C. siedende Dimethylsulfat ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Indigo. Schon in der Kälte entsteht eine tiefblaue Lösung, aus der der Indigo durch Alkohol ausgefällt werden kann. Beim längeren Erhitzen auf 100° scheint eine chemische Veränderung einzutreten, denn die blaue Lösung färbt sich dabei braun. Das gewöhnliche Dimethylsulfat enthält in der Regel etwas freie Schwefelsäure und löst den Indigo reichlicher als ganz reines Dimethylsulfat, indessen hat der Verfasser festgestellt, daß selbst beim Erwärmen von Indigo mit gewöhnlichem Dimethylsulfat eine Sulfurierung nicht stattfindet, das Lösungsvermögen also dem Dimethylsulfat als solchem zukommt, wenn auch diese Eigenschaft erst bei Anwesenheit von etwa 0,5% freier Schwefelsäure zur vollen Wirkung kommt. Mischt man die Lösung von Indigo in Schwefelsäure mit Dimethylsulfat und gibt Wasser hinzu, so scheidet sich der Ester als tiefblau gefärbtes Öl ab. Durch weiteren Zusatz von Wasser unter heftigem Umrühren wird schließlich der Indigo wieder vollständig ausgeschieden.

Das neue Lösungsmittel dürfte sich zur schnellen Extraktion des Indigofarbstoffs aus gefärbten Stoffen zwecks Identifizierung empfehlen. Von Interesse ist, daß Dimethylsulfat auch andere Küpenfarbstoffe, wie z. B. Thioindigorot, Cibablau, Helindonblau, Algolblau und Indanthren reichlich zu lösen vermag. *Hgl.*

Die bisher bekannten Methoden zur Bestimmung von Küpenfarben auf der Faser sind sehr umständlich. *Frb.*

Ed. Justin-Müller, Die Entwicklung von Färbungen mit Schwefelfarbstoffen. (Rev. gén. des mat. col. 1914, 3.)

Zum Entwickeln von Färbungen mit Schwefelfarbstoffen, im besonderen von Immedialblau C und CR, empfiehlt sich die

Nachbehandlung mit Alkalisulfit mit und ohne Zusatz von Glyzerin. Man behandelt zu diesem Zweck die gefärbten und gewaschenen Stücke auf dem Foulard in einem Bade, das im Liter enthält: 25 ccm Bisulfit von 38° Bé., 20 ccm Natronlauge von 36° Bé. und 10 ccm Glyzerin, und trocknet unmittelbar auf Trockenwalzen. Das Blau entwickelt sich in sehr einheitlicher Färbung.

Baumwolle in Strängen behandelt man nach dem Färben, ohne zu waschen, in einer Lösung, die im Liter enthält:

25 ccm Bisulfit von 38° Bé.,
25 ccm Natronlauge von 36° Bé.,

indem man fünfmal durchzieht. Dann läßt man einige Minuten oxydieren und wäscht. Das Blau entwickelt sich schnell und gleichmäßig. *Hgl.*

Das Verfahren könnte für einzelne Fälle Verwendung finden, etwa um Färbungen vor Nachbehandlungen zu egalisieren. *Frb.*

Ed. Justin-Müller, Erhöhung der Haltbarkeit von Diazotierdruckfarben. (Rev. gén. des mat. col. 1914, 4.)

Es ist bekannt, daß man Diazoverbindungen dadurch haltbarer machen kann, daß man sie mit Hilfe von Chlorzink oder Zinnchlorür in die entsprechenden Doppelsalze überführt oder sie mit Naphtalinsulfosäure oder mit Pikrinsäure vereinigt. In ganz anderer Weise erreicht der Verfasser sein Ziel, indem er davon ausgeht, daß die Diazoverbindungen sich bekanntlich in Gegenwart überschüssiger freier Säure im allgemeinen gut halten und erst bei der Neutralisation während der Kuppelung zersetzen. Diese Neutralisation geschieht in der Regel mit essigsaurem Natron. Der Verfasser ersetzt dieses durch essigsaure Tonerde und hat beobachtet, daß sich dann die Diazoverbindungen weit besser halten. Das essigsaure Aluminium muß frei von Mineralsäure sein und wird zweckmäßig aus Aluminiumhydroxyd hergestellt. *Hgl.*

Man kann der Diazolösung einen größeren Säureüberschuß beifügen, wenn man davon größere Portionen aufbewahren will. Ein größerer Säureüberschuß verursacht Abscheidung von Naphtol, der an der Kuppelung nicht teilnimmt. Die Haltbarkeit der mineralsaure Tonerde enthaltenden Diazolösung wird besser, als bei den Natronsalzen infolge der größeren Anzahl freier Säurejonen. *Frb.*

Henri Silbermann, Verfahren zum Bronzieren von Textilwaren. (Rev. gén. des mat. col. 1914, 1.)

Bei den älteren Verfahren diente als Fixierungsmittel zum Befestigen von Bronze- und Metallpulver auf Textilwaren Kautschuklösung. So bestand das Verfahren von Ernot (1898) darin, daß die Ware mit einer Lösung von Kautschuk in Tetrachlorkohlenstoff unter Zusatz von Leinöl und Terpentingeist imprägniert und darauf das ebenfalls in einer Kautschuklösung angeschlämmte Bronzepulver aufgebracht wurde. Auf diese Weise fixiert sich das Metall, ohne in die Faser einzudringen. In neuerer Zeit bedient man sich fast ausschließlich des Kollodiums als Fixierungsmittel. Das Verfahren von Reuhl verwendet zwei Lösungen: Lösung A besteht aus 0,6 kg Schießbaumwolle in 10 Liter Amylacetat; Lösung B enthält 4,8 kg Gummilack in 10 Liter Methylalkohol. Man nimmt 8 Liter der Lösung A und 1 Liter der Lösung B und vermischt diese mit 8 Liter Methylalkohol und 120 g Metallpulver. Die so hergestellte Mischung wird mit Hilfe eines Zerstäubers aufgetragen. Das Verfahren von Bayer & Co. verwendet für Fäden eine 5%ige Lösung von Zelluloseacetat in Chloroform, der das Metallpulver zugesetzt wird. Als Verdünnungsmittel kommen Alkohol, Aceton, Acetin, Tetrachlorkohlenstoff und dergl. in Betracht. Um das Eindringen der Lösungen in die Faser zu erschweren, fügt Forster den Nitrozelluloselösungen einfach Wasser hinzu, wodurch diese sehr viscos werden. Zum Aufdrucken von Bronzepulver dienen Harzlösungen. Nach dem Verfahren von Oldroyd und Blakeley werden Mastix, Sandarac, Copal geschmolzen, Kautschuk oder Guttapercha hinzugefügt und die Schmelze in Terpentinöl oder Aceton unter Zusatz von Leinöl gelöst und die erforderlichen Mengen Metallpulver zugegeben. Lilienfeld empfiehlt die Anwendung einer Lösung von Nitrozellulose oder Zelluloid in Eisessig, der man Gelatine und Alkohol sowie das Metallpulver zusetzt. Henri Schmid verwendet als Verdickungsmittel eine Auflösung von Zellulose in Kupferoxydammoniak. Von besonderem Interesse ist ein Verfahren, welches auf der elektrischen Zerstäubung der Metalle im luftleeren Raume beruht. Bei diesem wird der Stoff, der metallisch überzogen werden soll in einen luftleeren Raum zwischen zwei Elektroden aus Kupfer, Silber, Gold, oder einer Metallegierung ausgespannt,

daß ein magnetisches Feld gebildet wird, und nun ein Wechselstrom von 1700 bis 2500 Volt und 0,025 Amp. eingeschaltet. Im Gegensatz zu diesem Verfahren arbeitet man beim Irisieren ohne Mitbenutzung von Metallpulver, indem man lediglich die Lichtbrechung in dünnen Schichten ausnützt. Auch hierbei finden Nitrozelluloselösungen Anwendung; z. B. 1 kg Nitrozellulose auf 78 kg Alkohol und 21 kg Äther. Ebenso Harzlösungen mit und ohne Zusatz von Kollodium. Billiger sind wässrige Gelatinelösungen mit Bromammonium, nach deren Koagulation auf dem Gewebe Metallsalzlösungen wie z. B. Silbernitrat aufgebracht werden, die sich mit dem Bromammonium umsetzen. Stiebel benutzt eine sehr verdünnte alkoholische Lösung von basischem Eisenchlorid. Jenny verwendet an Stelle von Kollodium eine Lösung, die man erhält, wenn man Nitrozellulose mit dem gleichen Gewicht Alkohol tränkt und die Masse in Natronlauge von 5 bis 10° Bé. auflöst.

Hgl.

Die einzelnen Verfahren sind nicht gleichmäßig gut für Garn und für Stoffe anwendbar. Für die Auswahl der Methode kommt einerseits die Preisfrage in der Herstellung sowie die Echtheitseigenschaften der befestigten Metallpulver, insbesonders gegen Reibechtheit in Frage.

Frb.

Verschiedene Mitteilungen.

Basler Handelskammerbericht 1913.

Für die Rohstoffe und Zwischenprodukte der Teerfarbenindustrie brachte das Jahr 1913 (nach der Chem.-Ztg.) wesentliche Preiserhöhungen. Die fabelhafte Menge von Benzol, die durch den Automobilbedarf der chemischen Industrie entzogen wird, veranlaßte Knappheit dieses Stoffes, wodurch seine Derivate verteuert wurden. So kostete 90 prozentiges Benzol 1913: 11 d für 1 Gall. gegen 9 d in 1912, und $6^1/_2$ d in 1911. Durch die Kriegsfurcht 1912/13 in Österreich-Ungarn litten die Schweizer Teerfarbengeschäfte. Die Gesamtausfuhr von Anilinfarben aus der Schweiz 1913 beläuft sich auf $24^5/_6$ gegen $25^3/_4$ im Vorjahr. Die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat sich für 1913 von 4 282 000 Frcs. auf 4 147 000 Frcs. reduziert. In den Ausfuhrziffern für China und Japan in 1913 spielt neben den Anilinfarben mit 1 718 000 Frcs. gegen 2 367 000 Frcs. in 1912, der künstliche Indigo mit nahezu 3 von 3,9 Mill. Frcs. Gesamtausfuhr, eine bedeutende Rolle. Der bisherige Zollsatz von 30 % auf Einfuhr von Anilinfarben nach Amerika wurde beibehalten, während für die wichtigsten Zwischenprodukte, die bisher auf der Freiliste standen, ein Eingangszoll von 10 % eingeführt wurde. Man spricht deshalb schon jetzt von der Errichtung einer großen Zwischenproduktefabrik in Amerika.

S.

Chemische Fabriken vorm Weiler - ter Meer, Uerdingen (Niederrhein).

In dem Prospekt, auf Grund dessen 2 Millionen Mark neue Aktien an der Börse zugelassen sind, heißt es zum Schluß: „Der Geschäftsgang des laufenden Jahres ist trotz der im allgemeinen ungünstigen wirtschaftlichen Lage bisher als befriedigend zu bezeichnen und läßt wieder ein gleiches Ergebnis für die Aktionäre erhoffen. (Im Vorjahre wurden 12 % Dividende verteilt.)

Künstliche Seide.

Der Verbrauch der Kunstseide im Handelskammerbezirk Krefeld hat etwas gegen das Vorjahr abgenommen. Konsumiert wurden hauptsächlich Viscoseseiden von 11,50 bis 13 Mk. in Plüschfabriken, und Nitrozelluloseseiden von 11 bis 14,50 Mk. in Krawattenstoff- und Stoffwebereien. In jüngster Zeit hat man auch angefangen, Schuß und Kette in der Bandfabrikation durch Kundstseide zu ersetzen.

S.

Feldgraue Militärtuche.

Die feldgrauen Uniformen und die Tuchfabriken. In der Uniformbranche erregt gegenwärtig eine Mitteilung des preußischen Kriegsministeriums große Beunruhigung, wonach in der nächsten Zeit mit dem Ersatz der dunkelblauen und schwarzen Tuchhosen durch die feldgrauen begonnen werden soll, wenn auch bis 1920 das Tragen der dunkelfarbigen Hosen zulässig ist. Tuchfabrikanten, Händler und Schneider befürchten hiervon eine Entwertung ihrer umfangreichen Vorräte. Auch ist zu beachten, daß diejenigen Fabriken, die dunkles Uniformtuch herstellen, nicht ohne weiteres auch feldgraues herstellen können, vielmehr hierzu ganz neuer Einrichtungen bedürfen. Die Interessenten wünschen, daß mindestens, so weit die Extrauniformen in Betracht kommen, das Tragen der neuen feldgrauen Hosen vor dem Jahre 1920 nicht gestattet sein soll. Die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin beschlossen, in

diesem Sinne beim Kriegsminister vorstellig zu werden.

In der französischen Kammer stand der Militäretat für 1913/14 zur Beratung. Besonderes Interesse erregten die Debatten über die neuen vom Kriegsminister vorgeschlagenen blau-grauen Uniformen für die Fußtruppen. Der Abgeordnete Jaurès meinte, daß wenn das Tuch wirklich notwendig sei, man es sofort und nicht allmählich einführen müsse, und daß nicht 40 Millionen, sondern 300 Millionen erforderlich sein würden. Der Kriegsminister erwiderte darauf, daß die französische Industrie nicht in der Lage sei, so schnell zu liefern, daß jedoch innerhalb sieben Jahren die neue Uniformierung durchgeführt sein könnte. Im übrigen hätten Versuche ergeben, daß die alten Uniformen auf 7400 m ebenso deutlich sichtbar seien wie die neuen Uniformen auf 500 m, und daß auf mittleren Entfernungen die neuen Farben halb so leicht erkennbar seien wie die alten. Die notwendigen Kredite wurden darauf mit großer Mehrheit bewilligt.

Die neue französische Felduniform. In der französischen Deputiertenkammer setzte Kriegsminister Messimy anläßlich der Beratung über einen Kredit von 1000 Franken für die Prüfung eines neuen blaugrauen Militärtuches die Vorteile dieser Farbe hinsichtlich ihrer Unauffälligkeit auseinander. Die gesamte Vorlage, die namentlich diesen Kredit umfaßt, wurde darauf mit 348 gegen 206 Stimmen angenommen.

Fach-Literatur.

H. Th. Bucherer, Lehrbuch der Farbenchemie. Leipzig. O. Spamer. Preis geb. M. 22,—.

Das umfangreiche Werk behandelt zuerst ausführlich den Steinkohlenteer und geht dann auf die Zwischenprodukte über, denen ebenfalls viel Platz eingeräumt ist. Die dann folgende Abhandlung der einzelnen Farbstoffgruppen beginnt mit einer Darstellung der modernen Anschauungen über den Zusammenhang zwischen Farbe und Konstitution, die den Leser mit den wichtigsten Problemen bekannt macht und ihm ermöglicht, sich an Hand der vorhandenen Literatur in Spezialstudien zu vertiefen. Das sorgfältig gearbeitete Lehrbuch stellt hauptsächlich die technischen Beziehungen dieses Gebietes in den Vordergrund.

v. R.

H. Rosenberg, Talkum-Brevier für Papiermaché. A. Weisbrod, Frankfurt a. M. Preis M. 2,—.

Die Broschüre enthält eine umfassende Darstellung der Verwendungsmöglichkeiten von Talkum in der Papierindustrie und enthält auch ausführliche Vorschriften über die Untersuchung des Talkums sowie als Anhang eine genaue Beschreibung des Abbaues und der Aufbereitung von Talkum. Sie dürfte Interessenten willkommen sein.

v. R.

Dr. ing. **H. Truttwein, Über Umlagerungs-Reaktionen bei Arylamiden der m-Nitrobenzolsulfonsäure.** Berlin-Oldenburg. G. Stalling. Preis M. 3,—.

Das 10. Heft der von Prof. Dr. H. Simon in Charlottenburg herausgegebenen technischen Studien liegt jetzt vor und behandelt das oben angegebene Thema.

v. R.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 42: Durch welche Reaktion kann man feststellen, ob eine Appretur Diastafor enthält? *O. K.*

Frage 43: Wie bestimmt man qualitativ und quantitativ Natriumperborat in sauerstoffhaltigen Waschmitteln? *O. K.*

Frage 44: Bei welcher Temperatur trocknet man am besten: Baumwolle, Halbwolle, Wolle, Seide, natürliche und künstliche Jute, Cocos und Leinen? *O. K.*

Frage 45: Wie lassen sich die Küpenfarbstoffe allein, sowie Blauholz in Verbindung mit anderen Farbstoffen, nachweisen? Ebenso wären die Reaktionen der Holzfarben in Khaki-Nüancen erwünscht. *O. K.*

Frage 46: Welche Farbstoffe sind zum Echtfärben seidener Fahnenstoffe am geeignetsten?

Frage 47: Ich habe in der von mir geleiteten Baumwollwarenappretur Hemden- und Blusenzefire zu appretieren, welche einen geschmeidigen und vollen Griff besitzen müssen. Wie verfährt man, von der rohen bis zur nadelfertigen Ware, um eine konkurrenzfähige Ausrüstung zu erzielen? Die Zefire sind zumeist in echtfärbigen Dessins verfertigt, jedoch kommt es vor, daß auch nicht ganz echte Effekte eingewebt werden. In welcher Weise wird während der Ausrüstung verfahren, um das Ausbluten solch unechter Effekte zu vermeiden?

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 17.

An unsere Leser.

Die Verlagsbuchhandlung und der Herausgeber sind darauf bedacht, in dem Erscheinen der Zeitschrift keine Unterbrechung eintreten zu lassen. Dagegen wird der Umfang der einzelnen Hefte während der Dauer des Krieges verringert werden müssen. Die Mitarbeiter werden gebeten, für alle Mitteilungen sich einer möglichst knappen Fassung zu befleißigen.

Kartelle und Konzerne in der österreichischen Baumwollwarenveredlung.

Von

Dr. Edgar Landauer.

Die Baumwollwarenveredlungsindustrie hat sich in Österreich erst in größerem Maße entwickeln können, als in den Jahren 1878 und 1883 der gegenseitige zollfreie Veredlungsverkehr mit Deutschland aufgehoben und die österreichische Baumwollindustrie mit einem hohen Zollschutz umgeben wurde. Bis dahin war, abgesehen vom Kattundruck und der Warnsdorfer Industrie, die Stückveredlung in Österreich noch sehr wenig entwickelt. Der größte Teil der Gewebe wurde zollfrei in Schlesien, dem Elsaß oder Süddeutschland ausgerüstet und dann zollfrei wieder in Österreich eingeführt.

Die verhältnismäßig späte Entwicklung der Ausrüstungsindustrie, die erst einsetzte, als die Veredlungstechnik bereits sehr fortgeschritten war, hat bewirkt, daß die einzelnen Zweige der Ausrüstung in Österreich schärfer voneinander getrennt sind, als bei uns. Dieses ist um so bemerkenswerter, als die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung und damit auch die Spezialisation in Österreich weit hinter Deutschland zurück ist.

Die Bleichereien entstanden meist in Böhmen, unsere in den schlesischen Betrieben, für die die Aufhebung des Veredlungsverkehrs mit Österreich bekanntlich ein sehr schwerer Schlag war. Die Färbereien entwickelten sich hauptsächlich in Anlehnung an die alten Wollfärbereien und die alteingesessene Kattundruckindustrie nahm einen bedeutenden Aufschwung, der am besten durch die Zahl der Arbeiter illustriert wird, die zwischen den Jahren 1880 und 1890 von 5132 auf 7180 stieg. —

Die verhältnismäßig scharfe Differenzierung der Hauptzweige der Veredlung ermöglichte in Österreich eine viel straffere Organisation und Zusammenschließung. Diese entwickelte sich aber nicht von innen heraus, sondern wurde von außen geschaffen, sie ist nur zu verstehen durch die Art der Finanzierung der Industrie in Österreich.

Infolge des Fehlens eines kapitalstarken Handels und insbesondere infolge der äußerst hohen Aktienbesteuerung müssen die Banken den industriellen Kredit meist in Form von Buchkredit geben und auch bei stark angeschwollenen Krediten ist die Umwandlung der Buchschuld in Aktien oder Obligationen durch die Steuergesetzgebung sehr erschwert. Durch lang anhaltenden schlechten Geschäftsgang sind die Buchschulden nun bei den Großbanken, insbesondere bei der Kreditanstalt und der Unionbank, sehr stark angeschwollen und dadurch sind die Unternehmen von den Banken vollständig abhängig geworden. Diese ihrerseits sind nun eifrig bemüht, die gefährdeten Kredite zu sichern und aus diesem Grunde haben sie sich eifrig bemüht, die verschiedenen Industriezweige zu kartellieren. In vielen Fällen haben sie auch Aktiengesellschaften gegründet, doch ist es nur selten gelungen, die Aktien abzusetzen, meist sind sie im Portefeuille der Banken geblieben.

Die Entstehung und Organisation der Kartelle in der Textilveredlung ist ungefähr stets die gleiche. Die am meisten in einem Industriezweige interessierte Großbank gibt die Anregung zur Kartellierung, sie entwirft Pläne und Statuten und legt diese den Industriellen vor. Ist dann die Konstituierung des Kartells erfolgt, so

wird die Leitung und Kontrolle der Bank übertragen. Zu diesem Zwecke errichten die Banken spezielle Kontrollbureaus und die kartellierten Unternehmen müssen sich verpflichten, sämtliche Fakturen und Offerten durch das Kontrollbureau gehen zu lassen. Die Bank besorgt das Inkasso und regelt Vergütungen, Umsatzbonifikationen, Revisionen usw., lediglich für technische Fragen bleibt die Entscheidung bei den Industriellen. — Für ihre Mühewaltung berechneten die Banken eine bestimmte feste Provision, dafür tragen sie die nicht unerheblichen Spesen der Kontrollbureaus. In vielen Fällen besorgen diese Bureaus auch den Einkauf von Materialien, den Verkauf verdorbener Ware usw.

Über den Umfang derartiger Kartelle in der Textilveredlungsindustrie mag das folgende Verzeichnis Aufschluß geben, das aber nicht den Anspruch auf Vollständigkeit macht. Bei der böhmischen Unionbank sind kartelliert: die Baumwollwarenbleicher, die Leinenappreturanstalten, die Organtinfärber, die Futterstoffärber, die Leinenstückbleicher, die Leinengarnbleicher usw., bei der böhmischen Eskomtebank: die Warnsdorfer Drucker, die Warnsdorfer Samtausrüster, die Häkelgarnfabrikanten, bei der Kreditanstalt: die Buntweber, früher die Ärmelstoffdrucker, die Tüchelfabrikanten usw.

Diese Form der Kartelle findet sich vor allem in der Textilindustrie, besonders in der Veredlung. Gehemmt wurde ihre Entwicklung durch die widerstreitenden Interessen und die Konkurrenz unter den Großbanken. Da überdies die Kontrollbureaus einen derartigen Umfang angenommen hatten, daß sie selbständig geleitet werden mußten, so entstand bei den Banken mit der Zeit der Plan, die Kontrollbureaus selbst zu fusionieren und eine gemeinsame Kontrollbank für die Textilindustrie zu gründen, deren einzige Aufgabe sein sollte als organisatorisches Zentrum, Einkaufs- und Verkaufs- und Abrechnungsstelle der Textilkartelle zu werden. Diese Bank ist vor kurzem unter dem Namen „Kontrollbank für Industrie und Handel" gegründet worden und wird wohl in kurzem die Leitung und Kontrolle der genannten Kartelle übernehmen. Vielleicht wird es der Kontrollbank auch gelingen, das Kartell der Kattundrucker straffer zu organisieren, was bisher nicht gelang, weil die führenden Großbanken fast sämtlich in der Kattundruckindustrie interessiert sind (Cosmanos, Bodenkreditanstalt; Neunkirchen, Länderbank; Guntramsdorf und Gebr. Rosenthal, Kreditanstalt).

Die Großbanken haben wohl immer versucht, die kartellierten Unternehmen zu einem einzigen Unternehmen nach Vorbild der englischen Trusts zu verschmelzen. Noch bis in letzter Zeit schweben bei den Baumwollwarenbleichern und den Warnsdorfer Druckern derartige Verhandlungen. Den Hauptwiderstand gegen diese Pläne bietet die wenig kapitalistische Natur der österreichischen Industriellen, die nicht gern ihre Selbständigkeit völlig verlieren wollen. Weniger ist dies bei den Kattundruckereien der Fall, die, wie schon ausgeführt, fast ausnahmslos im Besitz der Großbanken sind. Hier hat sich auch die erste größere Fusion durchführen lassen, indem die Bodenkreditanstalt drei Druckereien mit dem ursprünglichen Liebenbergerschen Unternehmen zur „Cosmanos A.-G." verschmolz. Dieser Konzern arbeitet heute mit einem Kapital von 12 Millionen Kronen.

Ähnlich entstanden die „Vereinigten Färbereien", eine Aktiengesellschaft von $7^1/_2$ Millionen Kronen. Sie wurden von der Kreditanstalt durch Fusion von sechs Färbereien gegründet. Später kam noch ein Betrieb in Ungarn hinzu und jetzt ist auch noch der Betrieb der in Konkurs geratenen Firma Ignatz Koblitz in Braunau angegliedert. Die Fusion der Vereinigten Färbereien ermöglichte eine weitgehende Spezialisation und schuf für viele Artikel ein Monopol. —

Es ist anzunehmen, daß die Konzernbildung in der österreichischen Veredlungsindustrie noch nicht abgeschlossen ist, sie allein ermöglicht es den Banken, die überspannten Kredite abzustoßen, ohne sie zu gefährden. Ob dabei die Bildung großer Konzerne, wie Cosmanos, der Spinnereikonzern, die Vereinigten Färbereien, zunehmen wird oder die Vertrustung ganzer Industriezweige, wie es die Unionbank bei den Bleichen versucht, durchgeführt werden kann, bleibt abzuwarten. Die Kartelle in ihrer gegenwärtigen Form dürften jedenfalls eine Übergangserscheinung sein, sie überlassen weder den Unternehmern die Selbständigkeit, noch ermöglichen sie Ersparnisse an den Produktionskosten durch Spezialisation. Dagegen haben sie auf die Verbesserung der Preise und besonders der Zahlungsbedingungen einen großen Einfluß ausgeübt.

Die Bildung von freier Schwefelsäure aus Schwefel.

Von

Dr. W. Zänker und E. Färber.

(Mitteilung aus dem Laboratorium der Färbereischule zu Barmen.)

In unserem Laboratorium ist über den Nachweis geringer Mengen von freier Schwefelsäure auf der Zellulosefaser[1]), sowie über die Entstehung derselben aus Schwefelschwarzfärbungen[2]) wiederholt gearbeitet worden. Bei der letzteren Arbeit wurde es als sehr wahrscheinlich angesehen, daß auf der Baumwolle befindlicher, elementarer, oder sehr lose gebundener Schwefel allein, oder unter Mitwirkung einer Kontaktsubstanz, z. B. des porösen Fasermaterials, an der häufigen Bildung von freier Schwefelsäure beteiligt ist. Gleichzeitig wurde auf eine Anzahl von Erscheinungen hingewiesen, die geeignet sind, diese Annahme zu bestätigen, und sie dürfte deshalb kaum noch Widerspruch finden. Nach Hermann[3]) herrscht jedoch Uneinigkeit darüber, ob der Schwefel im Farbstoffmolekül selbst, oder freier, beim Färben gebildeter und niedergeschlagener Schwefel oder etwa fixiertes Schwefelalkali die Hauptrolle bei der Bildung der Schwefelsäure spielt. Sehr viele Tatsachen sprechen jedenfalls für eine direkte Bildung der Säure aus dem Farbstoffe, und es erscheint die Feststellung wichtig, ob sich überhaupt genügende Mengen von freier Schwefelsäure aus Schwefel zu bilden vermögen, wenn derselbe durch einen, dem Färbeprozeß ähnlichen Vorgang auf der Zellulosefaser fixiert worden ist. — Von der Beurteilung dieser Frage wird es abhängen, ob dem Vorhandensein von freiem Schwefel, oder dem Farbstoffmolekül selbst der größere Teil der Schuld an der Bildung von freier Schwefelsäure beizumessen ist.

Wie aus der Färbereiliteratur hervorgeht, wurde die Frage nach einer solchen Autooxydation des Schwefels schon häufig erörtert. Elbers[4]) hält eine solche Bildung bei der Dekatur der Ware bei hoher Temperatur für möglich, wenn die Ware der Einwirkung gespannten Wasserdampfes bei Gegenwart von Luft während längerer Zeit auf einer größeren Oberfläche ausgesetzt ist. Nach einer Patentschrift der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron[1]) wird beim Absäuren der mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Ware Schwefel frei gemacht, der sich je nach den Bedingungen allmählich oder rasch zu Schwefelsäure oxydiert. Vließ[2]) erhielt durch 20stündiges Einleiten eines feuchten Luftstromes bei 60° bis 70° in eine Schwefel enthaltende Probe 2% Schwefelsäure, während sich die Menge des vorhandenen, freien Schwefels gleichzeitig vermehrte. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[3]) gaben in einem Rundschreiben an, daß die vielfach angenommene Theorie von der allmählichen Oxydation des Schwefels zu Schwefelsäure durch nichts erwiesen, oder auch nur wahrscheinlich gemacht worden sei. Alle ihre unter den dafür günstigen Bedingungen angestellten Versuche ergaben völlig negative Resultate, so daß sie diese Annahme nicht teilen können. Buntrock[4]) und Schwalbe[5]) halten eine solche Autooxydation gleichfalls für ganz unwahrscheinlich. Eingehende Versuche zur Klärung dieser widersprechenden Ansichten sind bisher noch nicht veröffentlicht worden, denn einer genauen Prüfung unter Anwendung besonderer Hilfsmittel, die es erlauben, die etwaige Bildung der Schwefelsäure aus Schwefel genauer zu verfolgen, hat sich anscheinend keiner der Autoren unterzogen.

Der geringe Gehalt der verschiedenen Schwefelarten an freier Schwefelsäure scheint bisher noch nicht allgemein bekannt zu sein. Nach Graham-Otto[6]) stehen Schwefelblumen dem gepulverten, gemahlenen Schwefel darin nach, daß ihnen von der Bereitung her stets etwas Schwefelsäure anhaftet, von welcher sie durch Anrühren mit Wasser und Auswaschen zu befreien sind. Sie heißen dann gewaschene Schwefelblumen und dürfen Lackmuspapier nicht mehr röten. Für Stangenschwefel werden von Graham-Otto derartige Angaben nicht gemacht, und es ist danach jedenfalls die Annahme erlaubt, daß sie den letzteren als säurefrei und somit als den Schwefelblumen überlegen ansahen. — Es bedarf besonderer Hilfsmittel, um auch hier die

[1]) Färber-Zeitung 1913, 260 bis 263; 280 bis 282.
[2]) Färber-Zeitung 1913, 479 bis 482.
[3]) Färber-Zeitung 1913, 519.
[4]) Zeitschrift für Farben- und Textilchemie 1902, 92.

[1]) D. R. P. No. 242933. P. Friedlaender, Teerfarbstoffe, Bd. X, 318.
[2]) Chemiker-Zeitung, Repertorium 1910, 282; Journal Dy. and Col. 1910, 79.
[3]) Zirkular D. C. 2250 vom Mai 1901.
[4]) Zeitschrift für Farben- und Textil-Chemie 1902, 92.
[5]) Schwalbe, Chemie der Zellulose, 1910, 120.
[6]) Graham-Otto, Lehrbuch der Chemie, V. Auflage, Band I, 556.

Gegenwart von freier Schwefelsäure sicher festzustellen.

Bei einer Vornahme der Prüfung in der im Laboratorium meistens üblichen Weise, nämlich durch das Auslaugen einer kleinen Schwefelmenge mit destilliertem Wasser und Prüfen des Auszuges auf eine saure Reaktion entziehen sich die bei Stangenschwefel vorhandenen sehr geringen Spuren von Schwefelsäure fast stets der Beobachtung; besonders dann, wenn die zu untersuchenden Schwefelstückchen aus dem Innern der Stangen herrühren und der wässerige Auszug ohne weiteres zur Prüfung verwendet wurde. Entstammt der zu untersuchende Schwefel jedoch mehr den Außenwandungen der Stangen und wurde die Extraktionsflüssigkeit einer größeren Menge von fein pulverisiertem Stangenschwefel bis auf ein sehr kleines Volum eingeengt, so erhält man eine unverkennbar saure Reaktion, sowie einen gut erkennbaren Niederschlag von Bariumsulfat. Schneller gelangt man zum Ziel, wenn man eine kleine Menge des zu untersuchenden fein pulverisierten Schwefels mit ganz wenig Wasser anfeuchtet und in der früher beschriebenen Weise direkt abpreßt. [1]) Diese Methode des Nachweises der sauren Reaktion hat nicht nur den Vorteil, sich schnell und mit einer kleinen Substanzmenge ausführen zu lassen, sondern sie ist namentlich auch viel schärfer als eine Prüfung der Flüssigkeit. Selbst bei sehr gut ausgewaschenem Schwefel, der im stark eingeengten, wässerigen Auszuge keine saure Reaktion mehr ergab, wurde beim Abpressen des nur wenig feuchten Schwefels sofort eine solche erhalten.

Wir haben uns darum bemüht, Schwefelpulver verschiedener Herkunft durch fortgesetztes Waschen soweit von Schwefelsäure zu befreien, daß eine saure Reaktion auf diese Weise nicht mehr erhalten werden konnte. Aber selbst durch tagelang fortgesetztes Waschen mit kaltem und heißem Wasser ist es uns nicht gelungen, das beabsichtigte Ziel zu erreichen und eine neutrale Reaktion des abgequetschten Schwefels zu erhalten.

Es hinterblieb vielmehr stets noch eine merkbar saure Reaktion. Wenn bei Graham-Otto die Möglichkeit eines Auswaschens bis zur neutralen Reaktion des Schwefels gegen Lackmuspapier angegeben wurde, so kann dies nur auf eine unvollkommene Prüfung zurückgeführt werden. —

Die späteren Resultate unserer Arbeit machen es wahrscheinlich, daß die am Schlusse eines längeren Waschprozesses auf dem Schwefel noch nachweisbare, geringe Schwefelsäuremenge nicht nur auf anfangs schon vorhandene Säure zurückzuführen ist, sondern daß noch während des Waschprozesses durch Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit entstehende Säurespuren hinzutreten. Eine solche Zunahme der Acidität konnte vielfach beobachtet werden, wenn die Prüfung nach längerem, feuchten Liegen des gewaschenen Schwefels wiederholt wurde. Die Spuren waren jedoch so gering, daß in dem nach längerem Auswaschen erhaltenen Waschwasser auch nach dem Eindampfen eines größeren Quantums niemals mehr Schwefelsäure nachgewiesen werden konnte.

Die Methode des Abquetschens auf besonders empfindlichem Lackmuspapier erweist sich somit der gebräuchlicheren Prüfungsart gegenüber als bedeutend überlegen. Besonders bemerkenswert ist es außerdem, daß die Abquetschprobe bei einiger Übung auch zu einer Beurteilung der relativen Menge der vorhandenen Schwefelsäure benutzbar ist. Sie bildet somit den brauchbarsten Weg, wenn es sich darum handelt, geringe Mengen von freier Säure, die sich auf andere Weise der Beobachtung entziehen würden, nachzuweisen. Gerade weil sie so deutlich auf eine etwaige Vermehrung der Säurespuren hinzuweisen vermag, ist sie auch geeignet, die Bedingungen zu zeigen, die hierfür die günstigsten sind. Durch eine solche Beobachtung ist man bei passender Abänderung der Arbeitsweise in der Lage, die Vermehrungsmöglichkeit so zu steigern, daß der Nachweis der entstandenen Schwefelsäure auch auf jede andere Weise möglich ist. —

Ein abweichendes Verhalten in der Acidität verschiedener Schwefelarten läßt sich ohne Schwierigkeiten deutlich beobachten. Schwefelblumen enthalten, wie angegeben, am meisten freie Schwefelsäure. Eine starke Oberflächenanziehung des sehr fein verteilten Schwefels scheint sich hier geltend zu machen, denn auch nach dem Auswaschen bleibt dieses Material noch am stärksten sauer.

Schwefelstangen enthalten viel weniger Schwefelsäure. Durch die Art der Fabrikation ist eine Bildung derselben, besonders im Innern der Stangen,

[1]) Färber-Zeitung 1913, 262.

fast ausgeschlossen. Nur äußerlich an den Stangen und in den Zwischenräumen zwischen den Kristallen dürfte eine Bildung derselben möglich sein.

Kolloidaler Schwefel bleibt nach dem Auswaschen noch fast so stark sauer, wie gewaschene Schwefelblumen. Infolge der schwammigen Struktur der kolloidalen Schwefelpartikel kann jedoch eine gewisse Menge der säurehaltigen Flüssigkeit so fest eingeschlossen bleiben, daß sie nicht auswaschbar ist. Selbst nach öfterem Trocknen und Zerreiben zeigt das gründlich gewaschene Material nach dem Abquetschen noch eine sehr deutlich saure Reaktion.

Schon nach früheren Beobachtungen[1]) erschien die Annahme zulässig, daß eine Bildung von freier Schwefelsäure aus fixiertem Schwefel bei Zutritt von Luft und Feuchtigkeit durch eine Kontaktwirkung der Zellulosefaser, sowie durch die größere Oberfläche und feinere Verteilung unterstützt und beschleunigt wird. Zur Bestätigung dieser Annahme wurde Baumwollgarn mit aus Schwefelammoniumlösung, Schwefelnatriumlösung oder Natriumpentasulfidlösung gefälltem Schwefel in neutraler Lösung in der Weise imprägniert, daß sich nach dem Abquetschen einer Garnprobe auf empfindlichem Lackmuspapier eine neutrale oder höchstens noch ganz schwach alkalische Reaktion zeigte. Nach dem Trocknen und längeren Liegen der Stränge an der Luft hatte sich die Reaktion des Garnes stets in eine saure verändert. Am deutlichsten war diese erkennbar, wenn das Trocknen, anstatt an der Luft, bei einer Temperatur von 140 bis 160° C. vorgenommen war, sowie wenn mehrmals an der Luft verhängt und dazwischen wieder bei der hohen Temperatur getrocknet wurde. Luft, Feuchtigkeit und Wärme erhöhen die schon vorhandene Neigung des Schwefels zur Bildung von freier Schwefelsäure nicht unwesentlich. Nach abwechselndem Trocknen und Verhängen der Stränge ist es nicht einmal notwendig, sich für den Nachweis der freien Säure auf die Abquetschproben zu beschränken. Schon beim Eintrocknen der zum Abquetschen bestimmten Proben auf dem Wasserbade zeigt sich vielmehr eine oberflächliche Karbonisation durch die gebildete freie Schwefelsäure. Einen weiteren Hinweis auf das Vorhandensein derselben bildet die Festigkeitszunahme der bei niedriger Temperatur getrockneten Garne, die sich nach dem Erhitzen in eine entsprechende Abnahme verwandelt, wie dies für die Erkennung von Schwefelsäure auf der Baumwollfaser schon früher [1]) festgestellt wurde. Da sich größere Mengen von Schwefelsäure erst beim Erhitzen auf höhere Temperaturen bilden und diese bei der hohen Temperatur von 160° C. das Baumwollgarn schon vollständig karbonisiert, ist eine Ausführung der Zerreißbestimmung mit der ursprünglichen Probe nicht mehr möglich. Man braucht jedoch hierauf keine Rücksicht zu nehmen, wenn man sich der Übertragungsprobe bedient, weil diese es ermöglicht, die Wirkung der gebildeten Schwefelsäure an einer frischen Probe bei niedriger Temperatur zu studieren.

Die Art der Fixierung des Schwefels auf der Baumwolle ist nicht ohne bemerkbaren Einfluß auf die Menge der gebildeten freien Säure.

So gibt z. B. Jul. Meyer [2]) ein Verfahren zur Überführung des Schwefels in die kolloidale Lösung an, indem er Schwefel in Hydrazinhydrat löst und die Lösung in Wasser gießt. Mit diesem kolloidalen Schwefel in neutraler oder schwach alkalischer Lösung imprägniertes Baumwollgarn weist gleichfalls nach einiger Zeit freie Schwefelsäure auf. Die sehr feine Verteilung des kolloidalen Schwefels wirkt besonders in diesem Falle so günstig, daß schon nach kürzerer Zeit eine deutliche Säurebildung eintritt. — *(Schluß folgt.)*

[1]) Färber-Zeitung 1913, 480.

[1]) Färber-Zeitung 1913, 280.

[2]) Ber. Dtsch, Chem. Ges. 1913, 3089 bis 91.

Über Azoreserven unter Küpen- und Schwefelfarben.

Von
Dr. Ch. Heinzheimer.

(Schluß von S. 329.)

Das Färben von Cibafarbstoffen (bezw. von Halogenindigofarbstoffen gleicher Zusammensetzung von anderen Firmen) sei an folgendem Beispiel vorgeführt. Bei Verwendung einer Küpe mit einem Fassungsraum von 700 Litern füllt man den Kasten mit etwa 660 Liter Wasser, heizt bis auf 70° C. an und hält ständig auf dieser Temperatur. Dann teigt man 3,5 kg Cibablau 2B Pulver mit 1/2 Liter Spiritus oder Methylalkohol und 10 Liter Wasser an und trägt den Farbstoff in die Küpe ein, der man dann noch 20 Liter

Natronlauge 36° Bé. und 3 Liter Türkonöl oder ein anderes Natronöl zusetzt. Unter gutem Aufrühren streut man nun etwa 10 kg Hydrosulfitpulver in kleinen Portionen nach und nach ein, wobei man immer den Stand der Küpe durch Eintauchen eines Glasstreifens oder durch Probefärbungen kleiner Läppchen beobachtet, da es vorkommen mag, daß die Küpe mehr oder weniger Hydrosulfit verlangt. Der Ölzusatz erleichtert das Netzen der Ware und gibt egalere Färbungen. Läßt die Färbung der Küpe auf gute Reduktion schließen, dann kann mit dem Färben begonnen werden. Die zur Nachbesserung bestimmte Küpe setzt man in der gleichen Weise an, nur daß man sie konzentrierter hält. In vielen Fällen verstärkt man sie beiläufig um die Hälfte der angewendeten Ingredienzien. Im übrigen ist der Farbstoff- und Chemikaliengehalt der Nachbesserung so zu bemessen, daß die Dunkelheit der Färbung immer die gleiche bleibt. Während des Färbens ist die Küpe genau zu beobachten. Je nach der Art des Musters und der Stärke der Reserve entziehen die Metallsalze und die Oxydationsmittel des Pappes der Küpe Lauge und Hydrosulfit, die Küpe benötigt daher von diesen Ingredenzien mehr, als wenn auf ihr nur glatte Ware gefärbt werden würde. Bei einiger Übung wird man aus dem Aussehen der Küpe, aus dem Aussehen der die Flotte verlassenden Ware vor dem Vergrünen und dem eventuellen Auftreten von Rändern um die Konturen des Musters darauf schließen können, ob man die Nachbesserung alkalischer halten muß, oder ob man mehr Hydrosulfit zusetzen, eventuell in die Küpe direkt einstreuen soll. Nach dem Abquetschen läßt man die Ware auf einem Luftgange von genügender Länge vergrünen. Man kann entweder eine Wasserpassage anschließen oder gleich in Säure (1%ige Schwefelsäure von etwa 50° C., mit oder ohne Rhodankalium) eingehen. Im letzteren Falle kann gleich hinter dem Luftgange einen Rollenkasten anschließen, wenn man nicht eine längere Säurepassage auf der Haspelkufe geben muß. Zum Schlusse wäscht man gut auf dem Klapot. Ein schwaches Chromieren in einer Flotte mit 3% Bichromat und 1% Essigsäure bei 70° C. verbessert in vielen Fällen noch die Nüance des Blaus. Auch ein kurzes Seifen ist unter Umständen angezeigt. Man kann auf stehender Flotte auch nach längerer Unterbrechung wieder weiter färben und braucht nur auf die nötige Temperatur anzuwärmen und Hydrosulfit nachzugeben, bis die Flotte gut angekommen ist.

Bei der Herstellung des Blau-Rotartikels mit **Indanthrenfarbstoffen** bedient man sich in der Regel des Indanthrenblau RS, seltener der grünstichigeren Marken GC, GCD oder 3G. Man färbt meist auf der Hydrosulfitküpe. Die Eisenvitriolküpe gibt wohl lebhaftere Nüancen, das Nachbessern mit dem dicken Stammansatz bereitet jedoch Schwierigkeiten, ebenso das Weiterfärben auf stehender Küpe, da sich in der Küpe mit der Zeit sehr viel schlammiger Bodensatz ansammelt, welcher neben Eisenhydroxydul Farbstoff in einer nicht mehr leicht reduzierbaren Form enthält. Man bedient sich zum Färben der gleichen Apparatur, wie für die anderen Küpenfarbstoffe. Der Artikel erfordert in besonderem Maße eine gut ausgekochte Ware und eine kalkfreie Präparation, wenn man egale Färbungen erzielen will. Man setzt beispielsweise für ein mittleres Blau eine Küpe in der Weise an, daß man den z. B. 800 Liter fassenden Kasten zuerst mit der erforderlichen Menge kalkfreien Wassers anfüllt, auf 75° C. erhitzt, 36 Liter Lauge von 36° Bé., 20 kg Indanthrenblau RS einfach und 2 Liter Türkischrotöl zugibt. Dann streut man unter gutem Rühren etwa 2 kg Hydrosulfit ein und prüft nach etwa 5 Minuten durch Eintauchen eines Probelappens, ob die Flotte gut angekommen ist. An der Färbung läßt sich der Grad der Reduktion nicht so erkennen, wie bei anderen Küpen, da auch die Leukoverbindungen des Indanthrenblaus, wenn man sie überhaupt so nennen darf, blau gefärbt sind. Die Nachbesserung wird in entsprechender Stärke gehalten. Für ein mittleres Blau reguliert man die Geschwindigkeit des Warenganges so, daß das Gewebe etwa 15 Sekunden in der Küpe verweilt. Während des Färbens ist ganz besonders auf genaues Einhalten der Temperatur zu achten und der Stand der Küpe durch zeitweiliges Eintauchen von Probelappen zu kontrollieren, wie auch durch ständiges Überwachen der gefärbten Stücke zu beobachten, da bei der Indanthrenküpe große Neigung dazu besteht, infolge Abkühlung oder wegen Mangel an Reduktionsmitteln oder Lauge zu brechen, ein Prozeß, der innerhalb weniger Minuten eintreten kann und der sich dann sofort durch blasse, graublaue, krätzige Färbungen zu erkennen gibt. Man tut eventuell gut daran, in die Küpe von Zeit zu Zeit Hydrosulfit in kleinen Portionen einzustreuen, da ein

Überschuß an Reduktionsmitteln weniger schadet, wie ein Mangel daran. Zum Brechen neigen die Küpen naturgemäß umso eher, je kleiner sie sind; auch die Zusammensetzung der Reserve und die Größe des Musters bezw. die Menge des aufgedruckten Pappes beeinflussen die Haltbarkeit der Küpe. Nach dem Austreten der Ware aus der Flotte und dem Abquetschen braucht kein Luftgang eingeschaltet zu werden, da kein eigentliches Vergrünen eintritt. Schon durch das Abkühlen an der Luft schlägt sich Farbstoff unlöslich auf der Faser nieder, während die eigentliche Reoxydation ein längerer Prozeß ist, der erst im Verlaufe des Säuerns, Waschens usw. zu Ende geht. Es ist sogar schädlich für die Nüance des Bodens, wenn die Ware nach dem Verlassen der Küpe längere Zeit an der Luft verweilt, da in diesem Falle leicht mißfarbige, unegale Töne entstehen können. Am zweckmäßigsten ist es, wenn man das Gewebe sofort nach dem Verlassen der Quetschwalzen in einen Wasser- oder Säurekasten eintreten läßt. Beim Färben von Reserven, welche Bichromat enthalten, tritt sehr häufig die Erscheinung auf, daß der Fond grüne Flecken zeigt. Verursacht wird dieser Übelstand dadurch, daß das Indanthrenblau an diesen Stellen unter der Einwirkung der Chromsäure in ein grünes Oxydationsprodukt umgewandelt wird. Solange die Reserve während des Absäuerns, Waschens usw. eine Spur Chromsäure enthält, ist Neigung zur Bildung dieser grünen Flecken vorhanden, indem die Reserve durch Vermittlung der Quetsch- und Leitwalzen bezw. beim Aufeinanderliegen der Ware auf den Fond abfleckt. Beheben läßt sich dieser Übelstand entweder dadurch, daß man mit chromatfreien Reserven arbeitet, oder daß man dem an die Farbküpe gleich anschließenden Säurebade ein geeignetes Reduktionsmittel zusetzt. Durch letzteres wird die Chromsäure, die sich aus dem Chromat unter Einwirkung der Schwefelsäure bildet, im Augenblicke des Entstehens reduziert und unschädlich gemacht. Ein geeigneter Zusatz ist z. B. das Rhodankalium, das von der Badischen Anilin- und Sodafabrik zum Lösen des Bisters beim Arbeiten mit Manganreserve empfohlen wird. Es genügt davon 1 bis 2 g im Liter Säurebad. Bei längerem Färben entwickelt sich im Säurebade aus dem unzersetzten Hydrosulfit und dem Natriumsulfit, welches die Ware aus der Küpe hinüberschafft, schweflige Säure, welche ebenfalls die Chromsäure unschädlich macht. Enthält jedoch die Ware einmal grüne Abfleckungen, dann lassen sie sich nur durch eine Hydrosulfitpassage entfernen. Man nimmt etwa 1 g Hydrosulfit im Liter und zur besseren Haltbarkeit 0,5 g konz. Ammoniak. Die Dauer der Einwirkung richtet sich je nach der Intensität der Flecken. Oft genügt ein bloßes Klotzen auf dem Foulard, manchmal ist eine längere Behandlung im Strange nötig. In letzterem Falle ist jedoch Vorsicht am Platze, wenn man nicht das Azorot schädigen will, das an Lebhaftigkeit leicht einbüßt. Nach beendetem Absäuern wird die Ware auf dem Klapot gut gewaschen, ev. geseift und dann getrocknet. Beim Weiterfärben auf stehender Küpe wird die Flotte einfach auf die Färbetemperatur angewärmt und Hydrosulfit bis zur völligen Reduktion zugesetzt. Zeigt die Küpe nicht mehr die frühere Färbekraft infolge einer schwereren Reduzierbarkeit des abgeschiedenen Farbstoffes, so bessert man von letzterem eine entsprechende Menge nach. Ist eine gänzliche Entleerung der Küpe zum Zwecke der Reinigung oder aus anderen Gründen erforderlich, so läßt man den Farbstoff, der sich beim Abkühlen der Flotte ganz ausscheidet, absitzen und zieht durch Öffnen eines am Kasten in entsprechender Höhe angebrachten Hahnes die darüberstehende klare Flüssigkeit ab. Den Farbstoffschlamm, dessen Gehalt annähernd berechnet werden kann, verwendet man wieder weiter.

Immer mehr Bedeutung erlangt in letzter Zeit das von den Druckern bisher weniger beachtete, von den Färbern hingegen schon vielfach verwendete Hydronblau, das besonders in dunkleren Färbungen ein gefährlicher Konkurrent des Indigos in absehbarer Zeit werden dürfte. Zugute kommt dem Hydronblau dabei seine größere Echtheit, sein niedriger Preis und der Umstand, daß man dabei bei einfacher Färbeweise schon mittels eines ganz kurzen Zuges sehr dunkle Nüancen erzielen kann. Man kann durch Mischen von Hydronblau R und G in geeignetem Verhältnisse dem Indigo gleiche Nüancen oder durch Verwendung einzelner Farbstoffe bezw. durch Einhaltung anderer Mischungsverhältnisse andere Töne herstellen. Das Färben geschieht auf dem gewöhnlichen Kasten z. B. wie folgt. Man erwärmt etwa 700 Liter Wasser auf 80° C., versetzt mit 30 kg Hydronblau R, 5 kg Hydronblau G (beide 20%ig), 11 kg Schwefelnatrium (in Wasser

gelöst), 35 Liter Natronlauge 36° Bé., sowie 3 Liter Türkischrotöl und streut unter Rühren etwa 7 kg Hydrosulfit ein. Nach eingetretener Reduktion, die wie bei den indigoiden Küpenfarbstoffen an dem Aussehen der Küpe usw. erkenntlich ist, kann mit dem Färben begonnen werden. Die Nachbesserung hält man etwa um die Hälfte stärker, wie die Flotte. Ein 30 bis 40 Sekunden langer Zug genügt, um ein ziemlich dunkles Blau auch auf unmercerisierter Ware zu erhalten. Auf der stehenden Flotte kann nach dem Anwärmen und Hydrosulfitzusatz wieder weiter gefärbt werden. Es ist zweckmäßig, die Reoxydation, die auf dem Luftgange nur träge verläuft, dadurch zu beschleunigen, daß man nach dem Verlassen der Flotte und dem Abquetschen in ein Säurebad eingeht, welches etwa 2 g Perborat im Liter enthält. Auch ein nachträgliches Seifen eventuell unter Perboratzusatz wirkt auf die Nüance sehr belebend ein.

Das Hydronblau bildet den Übergang zu den Schwefelfarbstoffen, deren Illumination mit Azoreserven gemäß den Vorschriften der Fa. L. Cassella ausgeführt wird. Blei- und kupferhaltige Reserven sind bei der Verwendung von Immedialfarbstoffen natürlich ebenso ausgeschlossen, wie bei Hydronblau, wenn letzteres aus der Schwefelnatriumküpe gefärbt wird. Man arbeitet meist mit kleinen, nur 100 bis 200 Liter enthaltenden Trögen und färbt in Küpen mit oder ohne Glykosezusatz.

Der durch seine Schönheit und Echtheit ausgezeichnete Blau-Rotartikel wird in Österreich-Ungarn (bs. in Indigo und Indanthrenblau), Rußland (häufig mit Schwefelfarben) und Italien vielfach erzeugt, bei uns hingegen in weit geringerem Maße, obgleich er es wohl verdienen würde, da die Anschauungen über die Schwierigkeiten seiner Fabrikation in der Regel übertrieben zu werden pflegen.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von

Dr. **E. Sedlaczek.**

Notiz über das Verfahren zur Herstellung des Krapp-Extraktes Meissonier von M. Natalis Bell.

1. Theorie der Gewinnung: Zur Gewinnung des Krapp-Extraktes, wie er von dem Hause Meissonier nach dem von Schützenberger erfundenen Verfahren hergestellt wird, geht man vom Garencin aus. Man erschöpft das Ausgangsmaterial mit heißem Benzin, das die Krappfarbstoffe auflöst; beim Abkühlen scheidet sich ein pulverförmiger Niederschlag aus, der zum Teil kristallinische Form aufweist und den man durch Auflösen in Schwefelsäure reinigt. Diese Lösung füllt man mit Wasser und erhält schließlich eine sehr feinkörnige Paste, die man durch Trocknen auf einen bestimmten Gehalt bringt. Dieses Produkt führt im Handel den Namen Extrakt Meissonier. Zum Extraktieren bedient man sich eines Apparates, der in ähnlicher Weise wie der bekannte Soxhlet-Apparat wirkt. In 15 Stunden wurde eine Menge von 500 kg Garencin extrahiert. Die heiße, den Farbstoff enthaltende Benzinlösung bringt man in Kristallisierapparate, wobei sich eine chokoladenfarbene Kristallmasse ausscheidet. Ein Teil des Benzins wurde durch Pressen entfernt, die Reste mit Wasserdampf abgeblasen. Zur Lösung des so gewonnenen Produktes verwendet man Schwefelsäure von 66° Bé. Etwa 15 kg der Schwefelsäure-Lösung werden dann unter starkem Rühren langsam in 1000 Liter Wasser eingegossen. Hierbei geht die chokoladenbraune Färbung in ein milchiges Orange über. Nach längerem Rühren wird der ausgeschiedene Farbstoff auf Stoffiltern abfiltriert. Der orangefarbene Farbstoff wird etwa 24 Stunden ausgewaschen, bis das Waschwasser keine saure Reaktion mehr zeigt. Man stellt dann die Paste etwa auf 18% ein, vermischt die einzelnen Chargen und stellt an der Hand vergleichender Probefärbungen die Paste auf den gewünschten Konzentrationsgrad ein. Dieser Extrakt Meissonier führte im Handel den Namen Alizarin für Rot. Zum ersten Mal erschien dieses Produkt im März 1867 im Handel, die letzten Lieferungen wurden im August 1893 gemacht. (Ber. der Industr. Ges. v. Mülhausen 1. I. 1914, S. 39.) —

Die Alizarinfarbenindustrie hat die verschiedenen Krappextrakte verdrängt.

Frb.

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1. Druckmuster.

Rot:

270 g Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
30 - Thioindigorot 3B Teig (Kalle),
300 - Industriegummiverdickung,
80 - Glyzerin,

100 g Hydrosulfit NF conc.,
150 - Pottasche,
70 - Wasser.

1000 g.

Rosa:

Rotdruckfarbe 1:10 verschnitten.

Nach dem Drucken trocknen, 5 Minuten luftfrei bei 102° C. dämpfen, verhängen, spülen, kochend seifen.

Als Verdickungsmittel können an Stelle von Industriegummi auch Britishgum- oder Weizenstärke - Tragantverdickungen verwendet werden. Die Pottasche kann durch Soda oder Natronlauge ersetzt werden.

No. 2. Baumwollstoff.

Gefärbt mit
6 % Sambesischwarz 2BA
(Berl. Akt.-Ges.),
diazotiert und entwickelt mit Toluylendiamin.

No. 3. Kammzug.

Gefärbt mit
0,75 % Metachrombraun B,
1 - Metachromorange 3R,
3 - Metachromrot G
(sämtl. Berl. Akt.-Ges.),
6 - Metachrombeize.

Färbegefäße aus Holz, auf denen vorher mit sauren Farbstoffen gefärbt worden ist, kocht man zweckmäßig, um jede Unegalität zu vermeiden, mit Wasser, dem etwas Chromkali zugesetzt ist, aus. Bei Färbegefäßen aus Metall, z. B. Obermaier, genügt ein Ausspülen mit Wasser.

Die Farbstoffe werden in kochendem Wasser unter Zusatz von 1/2 % Ammoniak (25 %ige Handelsware vom spez. Gewicht 0,910) vom Gewicht der zu färbenden Ware gelöst.

Das Material kommt trocken zum Färben, sofern es frei von Fett und Öl ist oder nur geringe Mengen davon enthält. Andernfalls wird es zweckmäßig mit 2 % Monopol-, Iso- usw. -Seife oder auch mit 1 bis 2 % Ammoniak (25 %ige Handelsware vom spez. Gewicht 0,910) bei 40° C. 1/2 Stunde lang genetzt und dann gespült. Dem Färbebade, welches mit 10 % Glaubersalz krist. und der kochendheiß gelösten Beize beschickt ist, wird die sorgfältig bereitete Farbstofflösung durch ein Sieb zugesetzt. Zur Erleichterung des Egalfärbens kann man bei zarten Tönen dem Bade noch 1/2 % Monopol- oder Isoseife hinzufügen. Man geht bei 35 bis 40° C. ein, läßt 10 Minuten ohne Dampf gehen und treibt dann langsam in etwa 1 Stunde zum Kochen. Nach 1 bis 1 1/2-stündigem Kochen kann gemustert werden.

Sobald eine Verringerung der Färbedauer erwünscht ist, z. B. bei Stapelnüancen auf Kammzug, für welche die Farbstoffmengen bereits ausgearbeitet und festgelegt sind, wird folgendermaßen verfahren: Man geht bei 35 bis 40° C. ein, treibt in 1/2 Stunde zum Kochen, kocht 1 Stunde, mustert, setzt dann je nach Tiefe der Nüance 1 bis 3 % Essigsäure (30 %ig) oder 1/2 bis 1 % Ameisensäure (90 %ig) in starker Verdünnung, event. in zwei Portionen, zu und kocht noch 1/2 Stunde.

No. 4. Kammzug.

Gefärbt mit
2 1/2 % Metachrombraun B,
2 1/2 - Metachromgelb RA,
1 - Metachromrot G
(sämtl. Berl. Akt.-Ges.),
6 - Metachrombeize.

Arbeitsweise vergl. unter No. 3.

No. 5. Halbseide.

Gefärbt mit
3 % Triatolrubin A säurefest
(G. Dörr & Co.).

Färbevorschrift vergl. unter No. 5 Heft 12, S. 250.

No. 6. Ätzmuster.

Gefärbt mit
3 1/2 % Hydronblau G in Teig
20 % (Cassella),
1 1/2 - Hydronblau R in Teig
20 % (Cassella).

Ätzvorschrift:

Die mit 100 g Soda calc. im Liter Wasser präparierte Ware wird gut getrocknet, mit nachstehender Weißätze bedruckt, etwa 10 Minuten in einem luftfreien Mather-Platt bei 105 bis 110° C. gedämpft und dann 1/2 Minute breit durch ein kochend heißes Bad, das entweder mit 15 g Wasserglas 40° Bé. oder mit 10 g Soda calc. im Liter besetzt ist, passiert. Hierauf wird breit abgequetscht, kurz kalt breit gewaschen und getrocknet.

Weißätze:

40 g Weizenstärke werden mit
200 - Wasser angeteigt, mit
100 - gewaschenem Antimonoxyd aufgeschlemmt, mit
240 - Zinkweiß-Paste gut vermischt, mit
110 - arab. Gummiwasser 1:1 und
30 - Olivenöl verkocht, auf 70° C. abgekühlt; hierauf werden
80 - Hyraldit CL und
200 - Leukotrop W conc. darin gelöst.

1000 g.

No. 7. Wollgarn.

Gefärbt mit
3 % Säurechromgelb GL (Bayer),
0,75 - Chromkali.

No. 8. Wollgarn.

Gefärbt mit
2,75 % Sulfonsäureschwarz NB extra (Bayer).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Ihr Indanthrenbraun 3R in Teig bemustert die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. auf einer kleinen Karte für Kunstseide und auf einer mit drei verschiedenen Färbungen ausgestatteten Karte auf Baumwollgarn. Wasch-, Potting-, Chlor-, Wasserstoffsuperoxyd-, Überfärbe-, Schwefel-, Säure- und Lichtechtheit werden als sehr gut, Alkali-, Reib-, Bügel- und Dämpfechtheit als gut bezeichnet, ebenso das Egalisiervermögen. Für Apparatfärberei ist der Farbstoff geeignet, die Bäuchechtheit ist nur mit Ludigolzusatz genügend. Eine weitere Karte derselben Firma zeigt Färbungen mit je 500 g Neuazoflavin GN und RN auf 10 kg Schappe. Man färbt im kochend heißen, schwach angesäuerten Schappebastseifenbade. Wie mit Orominblau B Teig auf Stranggarn, loser Baumwolle, Copsen, Kreuzspulen und Kettbaum zu färben ist, wird in einer Karte gezeigt, die mit Mustern zum Teil aus der Praxis versehen ist, eine weitere Karte betrifft das Färben mit demselben Farbstoff auf Stückware. Da Orominblau B Teig sehr gutes Durchfärbevermögen besitzt, ist ein Entschlichten oder Auskochen der Ware nicht nötig, wenn es sich nicht um besonders schwere oder dicht gewebte Stoffe handelt. Auf Baumwolle zieht der Farbstoff bei einem Flottenverhältnis von 1 : 10 etwa zu 50 bis 55 % aus, auf Leinen und Halbleinen etwa zu 60 %. Die Firma veröffentlichte dann noch eine Vorschrift zur Herstellung von Klotzfärbungen mit Indanthrenfarbstoffen nach dem Kontinue-Natronlauge-Entwicklungsverfahren.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. veröffentlichten eine Musterkarte über tragechte, einbadige walk-, karbonisier- und schwefelechte Farben auf Wolle. Die Karte enthält 39 verschiedene Färbungen in 2 Stärken, sie sind mit Säurealizarinflavin R, Säurealizarinrot G, Alizarindirektgrün G, Alizarinblauschwarz und Echtbeizenblau B hergestellt. Einbadige Färbungen auf Wolle für leichte Walke zeigt die selbe Firma auf einer Karte mit 40 Mustern, die mit 8 Typenfarben hergestellt sind.

Ihre Erikamarken ergänzte die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation durch zwei neue Farbstoffe, Erika GB und G3B. Erika GB steht in der Nüance der älteren Marke BN sehr nahe, während Erika G3B viel blaustichigere Rosatöne liefert, die mit den bisherigen Marken nicht zu erreichen waren. Die Säure-, Lager-, Straßenschmutz- und Bügelechtheit der beiden neuen Farbstoffe werden als gut bezeichnet, die Lichtechtheit von Erika GB ist gut, die von Erika G3B ein wenig geringer. Die neuen Erikamarken besitzen den besonderen Vorzug, auch bei sehr ungünstigen Wasserverhältnissen keine Schwierigkeiten beim Färben zu bereiten. Außer für Baumwolle sind die Farbstoffe auch für Ramie und Kunstseide gut geeignet, auch für das Färben von Halbseide können sie Anwendung finden, die Seide wird hierbei nur schwach angefärbt. Für Halbwolle kommen sie weniger in Frage, bieten dagegen für das Färben von Seide Interesse. Mit Rongalit C sind die Drucke weiß ätzbar. Drei neue substantive Farbstoffe bringt dieselbe Firma unter der Bezeichnung Columbiaechtscharlach SG, S5B und S8B in den Handel. Die Marke SG ergibt ein sehr lebhaftes gelbstichiges Scharlach, die beiden anderen Marken liefern blaustichige Scharlachtöne, blauer als die ältere Marke Columbiaechtscharlach 4B. Die Farbstoffe werden für solche Fälle empfohlen, wo auf gute Säureechtheit besonderer Wert gelegt wird, sie sind auch für mercerisierte Baumwolle von Interesse. Beim Färben gemischter Gewebe wird die Baumwolle tiefer gefärbt als die Wolle, die Farbstoffe sind daher für Halbwolle und Halbseide gut geeignet. Auch für Kunstseide sind sie mit Vorteil verwendbar. Durch Rongalit C sind sie ätzbar. Auf einer weiteren Karte zeigt dieselbe Firma zwei neue rote Wollfarbstoffe, Guineaechtrot GA und 2BA, deren hervorragendes Egalisiervermögen besonders hervorgehoben wird. In den übrigen Echtheitseigenschaften entsprechen sie normalen Anforderungen, sie

werden für empfindliche Modenüancen empfohlen, und zwar für Wollgarn- und Wollstückfärberei. Für das Färben von Gloria und Seide kommen die neuen Farbstoffe weniger in Betracht. In Columbiagelb FF bringt dieselbe Firma einen neuen substantiven Baumwollfarbstoff, der sich in seinen Eigenschaften dem älteren Columbiagelb anschließt, sich aber vor ihm durch reineren, lebhaften Farbton auszeichnet. Auch die neue Marke besitzt sehr gute Lichtechtheit, sowie gute Chlor-, Säure- und Alkaliechtheit. Das Egalisiervermögen von Columbiaechtgelb FF ist sehr gut, der Farbstoff kann für die Erzeugung der verschiedensten Mischnüancen empfohlen werden. In der Waschechtheit steht er nur wenig dem älteren Columbiagelb nach.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. gaben eine Vorschrift über das Färben von Baumwollketten mit Hydronblau in mechanischen Apparaten heraus. Eine Karte der Firma zeigt Immedial-Orangebraun G pat. Der Farbstoff hat die hervorragenden Echtheitseigenschaften der bekannten Immedial-Katechumarken und unterscheidet sich von ihnen durch lebhaftere orangebraune Nüance. Er ist sehr gut löslich und für das Färben auf mechanischen Apparaten gut geeignet. *Sv.*

G. Schneider, Ueber in der Wollstückfärberei auftretende Fehler. (O. W. & L. G. 1919 S. 176.)

An den beim Färben von Wollstückwaren auftretenden Fehlern ist der Färber oft ganz schuldlos. Um solche Fehlerquellen aufzufinden, muß der ganze Fabrikationsprozeß sachgemäß verfolgt werden. Zum Schmelzen der Wolle werden Öle teils vegetabilischen, teils animalischen, teils mineralischen Ursprungs verwendet. Diese letzteren lassen sich jedoch nicht durch sodaalkalische Wäsche verseifen und dürften daher für den genannten Zweck keine Verwendung finden. Wenn durch das Maschinenöl Flecken entstehen, entfernt man sie sofort durch Tränken mit Olivenöl und nach einiger Zeit folgendes Waschen mit Soda und Seife. Häufig enthalten solche Ölflecke Metallteilchen, die beim Färben dann eine dunklere Färbung hervorrufen. Auch von den vegetabilischen Ölen lassen sich einige nach längerer Einwirkung von Luft und Licht durch die gewöhnliche Wäsche nicht mehr entfernen, was nachher zu Störungen Anlaß gibt.

Beim Entgerbern der vom Webstuhl kommenden Ware darf keinesfalls konzentrierte und heiße Sodalauge direkt auf die Stücke gebracht werden, da hierdurch die Wolle angegriffen würde. Auch dem Auswaschen der Ware nach dem Walken ist große Aufmerksamkeit zu widmen. Das reine und weiche Wasser muß anfangs sehr langsam durch die Spritzlöcher der Maschine austreten, damit der Schaum nicht „zurücktritt“. Bei schlechtem Auswaschen bleiben Seifenreste zurück, die infolge der Abspaltung von Fettsäuren beim Färben die Aufnahme von Beizen und Farbstoffen verhindern, so daß helle Wolken entstehen, die meist schon bei Beginn des Färbens sichtbar werden. Es dürfen daher nur gute, restlos verseifbare Seifen verwendet werden. Zum Auswaschen leistet Soda und Ammoniak gute Dienste, doch darf dieses nur in verdünntem Zustand gebraucht werden, da sich sonst Flecken verursachendes Kupferoxydammoniak bilden könnte. Seifenhaltige Stücke dürfen nicht lange über Böcken hängen, da sonst die sich an den Leisten konzentrierende Lauge schädigend wirkt. Nach dem Karbonisieren muß gründlich und gleichmäßig geschleudert werden. Besondere Aufmerksamkeit ist auf das Dichthalten der Heizkörper der Karbonisiermaschine zu lenken, da sich bildende Wassertropfen bei der Berührung mit in der Ware enthaltener Schwefelsäure durch große Temperatursteigerung eine Zerstörung der Faser herbeiführen.

Rostflecke können sehr leicht entstehen. Zu ihrer Entfernung hat sich Oxalsäurelösung am besten bewährt, doch darf man nicht zu schwache Lösungen benutzen. Dunklere Fäden sind meist eine Folge der Dekatur. Die Einschaltung eines Reduzierventils, das den Dampf auf $^1/_2$ bis 1 Atm. reduziert, ist sehr vorteilhaft. Des möglichst gleichmäßigen Dämpfens wegen wird das Stück nach einmaligem Dämpfen umgewickelt und nochmals gedämpft. Die geringsten Spuren von Seifen, Alkalien oder Säurerückständen beeinflussen nach der Dekatur die Reinheit der Farben ungünstig. Eine Wäsche mit reiner, vollkommen neutraler Walkerde ergibt daher die besten Resultate. Stark wasserhaltiger Dampf gibt scharf begrenzte Wolken.

Stockflecke entstehen beim warmen, feuchten Lagern. Im Anfangsstadium lassen sie sich durch gründliches Auswaschen entfernen. Kochend heißes Spülen oder Betupfen mit Alkohol oder Karbolsäurelösung verhindert die weitere

Pilzbildung. Durch Liegenlassen in nassem und heißem Zustande können auch leicht Brüche und Falten entstehen.

Die Farbstoffe müssen in reinem Wasser gelöst und die Lösung durch ein Sieb der Flotte zugegeben werden. Schwer egalisierende Farbstoffe färbt man auf schwer durchfärbender Ware bei niedrigeren Temperaturen in schwach sauren, aber stark glaubersalzhaltigen Bädern. Um Streifen- und Wolkenbildung zu verhüten muß die Ware gründlich entfettet werden, auch darf hartes, kalkhaltiges Wasser nur nach entsprechender Korrektur verwendet werden. *v. R.*

Sericose.

Die Sericose (Acetylzellulose von Bayer & Co.) wird von Frossard & Rebert als geeignetes Ersatzmittel für Kasein und Albumin beim Bronzedruck empfohlen. Die Sericose wird in Mischung mit Karbolsäure und unter Zusatz von Aceton oder Alkohol angewandt, und zwar etwa in folgenden Verhältnissen:

Sericose	12,5	12,5
90%ige Karbolsäure	35,0	35,0
Alkohol	30,0	—
Aceton	22,5	52,5
	100,0	100,0

Die Sericose ist leicht löslich in Wasser und läßt sich direkt mit dem Metallpulver mischen. Bei der Anwendung der Sericose ist niemals ein Beschmutzen der Druckwalzen beobachtet worden. Die Drucke werden sehr scharf und lassen sich durch kurzes Dämpfen im Matherplatt, wobei auch jeder Karbolsäuregeruch verschwindet, gut fixieren. (Dyer and calico printer, 1914, 207.) *Hgl.*

Die nach diesem Verfahren auch im Mehrfarbendruck hergestellten Muster sind sehr schön. Daneben hat sich die Viskose wegen ihrer hervorragenden Echtheitseigenschaften gut eingeführt. *Frb.*

Verfahren, um sicher festzustellen, ob ein Stoff mercerisiert ist oder nicht. (Leipziger Mon. f. Text.-Ind. 1914. S 52.)

Um zu erkennen, ob ein Stoff mercerisiert ist oder nicht, gibt es verschiedene Methoden. Nach der einen führt man die Untersuchung mit Hilfe von Benzopurpurin nach Behandlung mit Salzsäure aus. Es zeigt sich dann, daß mercerisierte Baumwolle rotviolett, nicht mercerisierte dagegen blau gefärbt ist. Die fragliche Baumwolle wird 3 Minuten in eine Chlorzinkjodlösung gelegt und darauf ausgewaschen, während die gewöhnliche Baumwolle sich schnell entfärbt, bleibt die blaue Farbe bei der mercerisierten Baumwolle länger bestehen. Ferner kann man bei der Behandlung mit 2%iger Jodkaliumlösung beobachten, daß die gewöhnliche Baumwolle langsam weiß wird, die mercerisierte im Vergleich dazu braunschwarz bleibt. Behandelt man gewöhnliche Baumwolle mit einer Lösung aus 250 g Chlorzink, 0,005 g Jod und 280 g Wasser, so bleibt sie praktisch weiß, während mercerisierte dunkelblau gefärbt wird. Je nach Tiefe der Färbung kann man den Mercerisierungsprozeß beurteilen. Mikroskopisch läßt sich ebenfalls auf einfache Weise feststellen, ob die Ware mercerisiert ist oder nicht. *v. R.*

Verschiedene Mitteilungen.

Von der Schweizer Landesausstellung 1914.

Bei Gelegenheit der Besprechung der Berner Ausstellung berichtet Dr. C. Mayer in der Chemiker-Zeitung über die Entwicklung der künstlichen Teerfarbstoffindustrie der Firmen Gesellschaft für Chemische Industrie, Durand & Huguenin, Sandoz & Co. und J. R. Geigy A.-G. in und um Basel. Diese Fabriken arbeiten in der Hauptsache für Färbereien von Baumwolle, Wolle und Seide, welch' letztere Industrie in der Schweiz (Basel und Zürich) eine besondere Ausdehnung angenommen hat. Die genannten Teerfarbenfabriken exportieren nach allen Ländern der Welt. — Die große Bewegung, die anfangs der 90er Jahre des verflossenen Jahrhunderts begann, welche die Erzeugung unlöslicher Azofarbstoffe (Pigmentfarbstoffe) zur Herstellung von Pigmentfarbstoffen für Anstrich, Buch- und Steindruck bezweckte und letztere Industrien in zum Teil völlig neue Bahnen hineindrängte, hat sie weniger mitgemacht. Sie hat aber einen passenden und reichlichen Ersatz in der Erzeugung von Farbstoffen gefunden, die für den Stoffdruck zur Verwendung kommen, zu welchen sich in letzter Zeit in der Schweiz auch erfolgreich der Druck auf Seide gesellt. Ganz besonders hat sich aber, neben der Herstellung von Farb- und Gerbstoffextrakten und einiger für die Fabrikation der modernen grauen und grünen Felduniformen geeigneter Typen in der Richtung der

Küpenfarbstoffe gearbeitet und hier in der Entdeckung der Ciba- und Cibanonfarbstoffe ganz hervorragende Erfolge erzielt. Ihr letzter und höchster Triumpf ist indessen die Herstellung des künstlichen Indigos, zu welchem Zwecke in Monthey (Wallis) ein besonderes Werk errichtet worden ist, wo die nötigen Vorbedingungen in geeignetster und ökonomischrationellster Weise vorhanden sind: der elektrische Strom, der aus den Wassermassen, die von der Dent du Midi herabstürzen, gewonnen wird, zerlegt die aus vorhistorischer Zeit vom Meere bei Bex abgelagerten Salzschätze in die zur Indigoerzeugung nötigen Elemente, wobei der als Nebenprodukt in größten Massen entweichende Wasserstoff in einfachster Weise wieder aufgenommen und nutzbar gemacht werden kann. — Die Schweizer Teerfarbenindustrie arbeitete in 1912 mit einem Aktienkapital von 17,6 Mill. Frcs. und beschäftigte in Basel (mit Ausschluß der Filialen in Frankreich, Rußland, Amerika und England) 629 Beamte (darunter 108 Chemiker) und 2564 Arbeiter, und erzielte dabei eine Produktion im Wert von 36,87 Mill. Frcs., wovon 3,3 Mill. Frcs. in der Schweiz und 33,57 Mill. Frcs. im Ausland umgesetzt werden. Die einzelnen Branchen beliefen sich auf 25,7 Mill. Frcs. für Teerfarbstoffe, 0,5 Mill. Frcs. für Farbstoffextrakte, 1,63 Mill. Frcs. für Gerbstoffextrakte und 1,5 Mill. Frcs. für künstlichen Indigo. Die Ausfuhr von letzterem hat sich sogar in 1913 mehr als verdoppelt und betrug 3,91 Mill. Frcs. — Die gesamte Schweizer Teerfarbstoffindustrie hat in den letzten 20 Jahren analog der Deutschen ihre Produktion verdoppelt, trotzdem sie nicht günstig gelegen, indem sie von den Brennstoffen, sowie den meisten Roh- und Zwischenprodukten vom Ausland abhängig ist. — Die Viscose-Gesellschaft, A.-G., in Emmenbrücke (Luzern) fabriziert (nachdem zwei Schweizer Nitrozellulosekunstseidefabriken aufgehört) Viscosekunstseide mit einem Aktienkapital von 2,6 Mill. Frcs. (gegründet 1907), an die auch eine Kunstseidenfärberei und -Zwirnerei angegegliedert wurde. Zelluloseacetatseide und Glanzstoff wird in der Schweiz nicht fabriziert. — 32 Fabriken beschäftigen sich in der Schweiz mit der Fabrikation von Textil- und Haushaltungsseifen im Wert von 16 bis 17 Mill. Frcs. — Eine Firma mit 2 Fabriken stellt Stärke- und Dextrinpräparate für die Textilindustrie her. *S.*

Spritzmalerei. (Oe. W. u. L.-Ind. 1914, 262.)

In der neuesten Zeit hat die auch unter der Bezeichnung Ärographtechnik bekannte Spritzmalerei Bedeutung erlangt. Es gilt dies besonders für Decken, doch werden auch Blusen, Theater-Schals, Schürzen, Bänder, Vorhangstoffe, Krawatten u. dgl. in Spritztechnik hergestellt. Es lassen sich hierbei Farben in unbeschränkter Zahl anwenden. Die Zeichnungen können künstlerisch schattiert und der Natur täuschend ähnlich hergestellt werden. Man ist auch an keine Muster-Rapporte gebunden wie bei der Schaft- und Jacquardmaschine.

Der Spritzapparat ist durch einen Gummischlauch mit einem Preßluft oder auch Kohlensäure enthaltenden Druckkessel verbunden. Der Apparat selbst ist handlich und besteht aus einer Röhre mit Farbenbehälter. Durch die Druckluft wird die Farbe in feiner Zerstäubung herausgespritzt. Die Zeichnungen werden in Schablonen ausgeschnitten oder geätzt. Zu jeder Zeichnung sind mehrere Schablonen nötig; man braucht im allgemeinen für jede Farbe eine Schablone. Das Spritzen selbst erfordert größere Übung, Formverständnis und guten Geschmack. Zur Herstellung vollendeter Künstlervorhänge muß man Gefühl und künstlerisches Empfinden besitzen.

Wenn schon das Auftragen der Farbe und die Herstellung der Schablonen eine gewisse Routine und gute Geschmacksbildung erfordert, so ist dies noch mehr der Fall beim Herstellen der Zeichnungen und bei ihrem Kolorieren. Eine befriedigende Ausbildung dürfte durch das Studium auf einer Kunstgewerbe- oder Textilfachschule zu erreichen sein. Außer der Formengebung kommt der Farbenwirkung hohe Bedeutung zu. Sie muß gut vermittelnd und abstimmend zur Geltung kommen. Für Decken benützt man meist vegetabilische Motive, besonders Rosen, die täuschend naturähnlich erzeugt werden können. Auch Früchte, verschlungene Ranken und Bänder nehmen sich gut aus.

An die Echtheit der Färbungen werden hohe Ansprüche gestellt. Es gilt dies namentlich von der Wasch- und Lichtechtheit. Die Küpenfarbstoffe lassen sich leider nicht bei dieser Technik verwenden, doch hat man andere, sehr gute Resultate liefernde Alizarinfarbstoffe. Das Fixieren geschieht durch Dämpfen. Zum Schluß wird die Ware gemangelt oder gepreßt. *v. R.*

Der deutsche Export von Anilin- und anderen Teerfarbstoffen.

Wir entnehmen die nachstehenden Daten dem Statistischen Jahrbuch für das deutsche Reich für das Jahr 1913.

Danach hat Deutschland 64 288 Tonnen Anilin- und andere, nicht besonders genannte Teerfarbstoffe im Werte von 142 Millionen Mark ausgeführt und damit ein Mehr von 8 Millionen Mark dem Vorjahr gegenüber erreicht. In den letzten Jahren hat somit der deutsche Export in diesen Artikeln eine fortwährende regelmäßige Zunahme erfahren, die sich in ziemlich bedeutenden Proportionen bewegt.

In der Reihe der Hauptabnehmer sind vor allem die Vereinigten Staaten von Amerika zu nennen. Es wurden dort für 28 Millionen Mark abgesetzt. Großbritannien kaufte 22,5 Millionen, China für 19 Millionen, Österreich-Ungarn für 12,5 Millionen, Italien für 9 Millionen, Japan und Britisch-Indien für je 8 Millionen, Belgien für 6 Millionen, Frankreich für 4,3 Millionen, Rußland für 3,5 Millionen und die Schweiz mit 2,1 Millionen Mark.

Deutschland hat Anilinfarbstoffe auch eingeführt, aber nur 2577 Tonnen im Werte von 6 Millionen Mark. Die Ausfuhr von Alizarin hat einen Wert von 22 Millionen Mark, die Absatzgebiete sind die Union, Großbritannien und Britisch-Indien. Die Ausfuhr von Indigo ist neuerdings ganz bedeutend gestiegen. Sie belief sich im Jahre 1913 auf 33 353 Tonnen im Werte von 54 Millionen Mark gegen 24 827 Tonnen im Werte von 45 Millionen Mark im Vorjahr. Das Hauptabsatzgebiet des deutschen Indigos ist in China, das nicht weniger als für 27 Millionen Mark gekauft hat. Japan konsumierte für 6 Millionen Mark, Amerika für 4 Millionen Mark. Hieran reiht sich Rußland, Österreich - Ungarn, Frankreich, Britisch - und Niederländisch - Indien, Italien, Holland, Ägypten.

Die Einfuhr von echtem Indigo wird immer geringer. Im Jahre 1913 sind im ganzen 58 Tonnen eingeführt worden im Werte von nicht ganz 290 000 M., während im Jahre 1909 86 Tonnen im Werte von 630 000 M. nach Deutschland gelangten.

S.

Zollfreie Einfuhr von Farben nach Bulgarien.

Das bulgarische Handelsministerium hat beschlossen, daß organische und nichtorganische Farben für Industriezwecke in Bulgarien zollfrei eingeführt werden können.

S.

Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt. Jahresbericht für 1913.

Der durch viele Abbildungen illustrierte Jahresbericht der ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt gibt ein Bild von der angestrengten aber auch erfolgreichen Tätigkeit der Anstalt im vergangenen Jahre.

v. R.

Fach - Literatur.

Heinrich Leiser, Die Welt der Kolloide. Leipzig. Ph. Reclam jun.

Das interessante kleine Büchlein führt in die neuerdings so mächtig aufgeblühte Chemie der Kolloide ein. Nach Besprechung des Wesens und der speziellen Eigenschaften der Kolloide wird auch ihre Bedeutung und Anwendung erörtert. Hübsche Photographien mit dem Ultramikroskop sind dem Werkchen beigegeben.

Hermann Kändler, Der staatliche Erfinderschutz im Lichte der modernen Nationalökonomie. Ein Beitrag zur Reformbewegung im Deutschen Reiche. Berlin. Franz Vahlen. Preis geh. M. 3,—.

Der Verfasser untersucht eingehend das Problem der Angestelltenerfindung. Er hält den Regierungsentwurf für einen Rückschritt und ist der Ansicht, ein Anmelderpatentrecht entspreche im Gegensatz zum reinen Erfinderpatentrecht einer höher entwickelten Stufe der Wirtschaftspolitik.

v. R.

Hermann Kändler, Zur Frage eines reinen Erfinderpatentrechts in Deutschland. Ein kritischer Beitrag zur Wertschätzung volkswirtschaftlich bedenklicher Bestrebungen in der gegenwärtigen Reformbewegung. Berlin. Franz Vahlen. Preis geh. M. 1,50.

Der Leitgedanke des Autors ist die Verteidigung des Grundsatzes, daß das Patentwesen in erster Linie als Institut der Volkswirtschaft aufzufassen ist. In klarer Darstellung werden neben theoretischen Erörterungen wertvolle Studien aus der Praxis herangezogen, und aus ihnen wird mit neuen Gedankengängen der Beweis dafür zu erbringen versucht, daß der seitens der Regierung veröffentlichte vorläufige Entwurf eines Patentgesetzes im Interesse der ungehinderten Fortentwicklung unseres Wirtschaftslebens zu bekämpfen sei.

v. R.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. N. 14706. Strang- und Breitwaschmaschine für Textilstoffe. Bengt, Nyborg, Norrköping, Schweden. 29. 9. 13.

Kl. 8b. L. 39945. Vorrichtung zum Abschneiden der Sprengfäden an Stickereien; Zus. z. Pat. 276950. Henri Levy, Rorschach, Schweiz. 30. 6. 13.

Kl. 8b. M. 48410. Stampfkalander. Harry Taylor, Marsden und Fredereck Jervis, Manchester, Engl. 13. 7. 12.

Kl. 8b. M. 50097. Rollager für Rauhmaschinen u. dgl.; Zus. z. Pat. 251455. Franz Müller, M.-Gladbach. 9. 1. 13.

Kl. 8b. St. 19295. Vorrichtung zum Nach- oder Abdämpfen von Geweben; Zus. z. Pat. 275341. Philipp Stapp, München. 19. 12. 13.

Kl. 8b. St. 19296. Vorrichtung zum Dekatieren von Geweben; Zus. z. Pat. 276949. Philipp Stapp, München. 19. 12. 13.

Kl. 8b. K. 56680. Schleudermaschine für Kreuzspulen u. dgl. H. Krantz, Aachen. 4. 11. 13.

Kl. 8b. Sch. 44673. Brennofen zum Ätzen von Luftstickereien. Max Scheffler und Herrmann Preiß, Eibenstock i. Erzgeb. 23. 8. 13.

Kl. 8d. H. 63172. Plättmaschine mit ausschwingbaren Preßtischen, die gegen ein um eine vertikale Achse schwingbares Plätteisen preßbar sind.

Kl. 8i. L. 40529. Verfahren zum Bleichen von Baumwolle, Kunstseide, Halbseide usw. Arno Lehmann, Rheydt. 4. 10. 13.

Kl. 8k. L. 40750. Verfahren zur Behandlung von Tuchen, insbesondere festgewebten Tuchen, zur Erhöhung ihrer Elastizität unter Verwendung von Bisulfiten. Ernst C. Lehmann, Güben. 6. 11. 13.

Kl. 8k. H. 62801. Verfahren zur Darstellung von Seide ähnlicher Baumwolle. Louis Hermsdorf und Bernhard Teufer, Chemnitz i. Sa. 20. 6. 13.

Kl. 8m. C. 24440. Verfahren zur Erzeugung von Eisfarben auf Kunstseide. C. 16. 2. 14.

Kl. 8m. F. 37422. Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Wolle und Seide. M. 11. 10. 13.

Kl. 8m. F. 37437. Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen auf Wolle und Seide; Zus. z. Anm. F. 37422. M. 14. 10. 13.

Kl. 8m. W. 42888. Verfahren zur Erzeugung von echten gemischten Färbungen mit Küpen- und Beizenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 275570. R. Wedekind u. Co. m. b. H., Uerdingen. 4. 8. 13.

Kl. 8m. F. 37274. Verfahren zur Herstellung von konzentrierten Küpenpräparaten; Zus. z. Pat. 251569. M. 18. 9. 13.

Kl. 8n. G. 40749. Verfahren zur Herstellung von Mustern auf Geweben aller Art durch Karbonisieren. Henry Giesler, Spa, Belgien. 2. 1. 14.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 274867. Neutürkischrot. J. Graf, Dadar.

Kl. 8m. No. 275121. In Wasser schwer lösliche Magnesiumleukoverbindung des Indigos. R. Wedekind.

Kl. 8m. No. 275570. Färben mit wasserunlöslichen Küpenfarbstoffen. R. Wedekind.

Kl. 8m. No. 275660. Wasch- und lichtechte Baumwollfärbungen. K.

Kl. 8m. No. 275698. Echte schwarze Baumwollfärbungen. M.

Kl. 8m. No. 275845. Unvergrünliches Anilindruckschwarz. Dr. E. Grandmougin und Dr. Haras, Mülhausen.

Kl. 8m. No. 275886. Schutz der Seide in Halbseide gegen Schwefelschwarz. Farbw. Mühlheim.

Kl. 8n. No. 274866. Ätzen von Küpen- und Schwefelfarben. C.

Kl. 22a. No. 275040. Lichtechte rot bis rotviolette Disazofarbstoffe. B.

Kl. 22a. No. 275157. o-Oxyazofarbstoffe. K.

Kl. 22a. No. 275835. Monoazofarbstoffe. By.

Kl. 22a. No. 275896. Azofarbstoffe. C.

Kl. 22a. No. 276140 u. 276141 u. 276142. Grüne substantive Polyazofarbstoffe. By.

Kl. 22b. No. 274930. Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. B.

Kl. 22b. No. 275220. Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. M. Kardos, Charlottenburg.

Kl. 22b. No. 275537. Küpenfarbstoffe. B.

Kl. 22e. No. 274970. Wasserunlösliche Farbstoffe, fein verteilen. B.

Kl. 22e. No. 275290. Feinverteiltes Indigosulfat. M.

Kl. 22e. No. 275449. Blauer Farbstoff aus Aminonaphthalintrisulfosäure durch alkalische Schwefelschmelze. K.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort auf Frage 47: Um Hemden- und Blusen-Zephire tadellos auszurüsten, bedarf es nachstehender Arbeitsweise:

Vom Webstuhl kommt die Ware in den meisten Fällen zur Wäsche, doch kommen auch Artikel zum Ausrüsten, welche nicht gewaschen zu werden brauchen. Auch das Sengen der rechten Seite der Zephire ist nur bei einer bestimmten Gattung bezw. auf Wunsch des Bestellers üblich. Wird gesengt, so ist dies die erste Arbeit der Rohware,

worauf das Waschen der Zephire folgt. Das Sengen wird auf der Gassengmaschine mit 2 Flammen vorgenommen; ein Gang genügt. Das Waschen der Zephire erfolgt am besten auf der liegenden Breitwaschmaschine mit 3 Abteilungen, wovon der erste Kasten 60 bis 70° C. heißes Wasser, dem man etwas Seife und Soda beigegeben hat, der zweite Kasten nur etwa 60° C. heißes Wasser und der dritte Kasten kaltes Wasser enthält. Hierauf wird die Ware sofort auf der Zylindertrocken-Maschine getrocknet. Sind unechte Effekte in den zu behandelnden Zephiren vorhanden, dann ist es wohl das beste, wenn man das Waschen ganz umgeht, namentlich, falls man reine und mit wenig Weberschlichte behaftete Ware vor sich hat. In der Praxis bin ich in vielen Fällen, ohne eine Wäsche der Zephire vorzunehmen, durchgedrungen und handelte es sich um stark mit Weberschlichte überladene Ware, dann habe ich die Gewebe mit Diastafor entschlichtet, damit kein Hindernis zur Erzielung eines weichen, geschmeidigen und dabei vollen Griffes besteht. Zu bemerken wäre noch, daß in den Fällen, wo die Zephire unechte Farbeneffekte enthalten, man sich hüten muß, sie aufgerollt in nassem Zustande — sei es beim Waschen, Entschlichten oder Gummieren — zu behandeln, da sich die unechten Färbungen auf die lichten Dessins des Stückes abdrücken und farbige Flecke verursachen würden. Parole ist bei solchen Zephiren nach erfolgtem Waschen, Entschlichten, Gummieren die Ware abzutafeln und ohne Verzug dem Trocknungsprozeß zu unterwerfen. Für die weitere Bearbeitung der Zephire ist die Vorbehandlung gleichgiltig; man befördert nur die Ware zum Kalander.

Kalandert werden die Zephire auf dem gewöhnlichen Dreiwalzen-Rollkalander (2 Papierwalzen- und eine Hartgußwalze), ohne die Metallwalze anzuwärmen, mittels eines Durchgangs durch die Maschine. Das Vorkalandern hat den Zweck, die Ware gut auszugleichen und für die Gummierungsmasse aufnahmefähiger zu machen.

Nach dem Vorkalandern schreitet man zum Gummieren. Dieses erfolgt auf der sogenannten Appreturklotzmaschine zum Einseitiggummieren. Die untere Walze dieser Maschine läuft in der Gummierungsmasse und die zwischen dieser und der oberen Warenquetschwalze laufende Ware nimmt linksseitig die nötige Gummierungsmasse von der unteren Walze auf. Da nur linksseitig gummiert bezw. die Gummiermasse auf die linke Seite des Zephirs aufgetragen wird, so muß das Gewebe mit der linken Seite nach unten in die Appreturklotzmaschine eingelegt werden.

Als Appreturmittel wird nachstehende Masse verwendet:

100 kg weißes Dextrin,
10 - Leimgallerte,
10 kg Glaubersalz,
10 - Bittersalz,
6 - Appreturseife (Softening),
6 Liter Appreturöl (70° Fettgehalt).

Das Dextrin wird in etwa 60° C. heißem Wasser verrührt, die Leimgallerte, die Salze und die Seife hinzugetan und alles langsam erhitzt, gut verrührt und gekocht. 5 bis 8 Minuten Kochdauer genügt vollkommen. Nun wird der Dampf abgestellt und das Appreturöl in dünnen Strahlen hinzugegossen, verrührt und die ganze Masse auf 350 Liter Volumen gestellt. Sobald die Gummierungsmasse auf etwa 50° C. abgekühlt ist, kann zum Gummieren geschritten werden. Die Gummierungsmasse soll für die Hauptqualität 10 bis 11° Bé. stark sein und dürfte obige Masse auf 350 Liter Volumen gebracht, der erforderlichen Grädigkeit entsprechen, wenn nicht, so muß durch weitere Verdünnung die Gummierungsflüssigkeit auf die richtige Grädigkeit gebracht werden. Dem Gummieren folgt sofort das Trocknen der Zephirgewebe auf der Zylindertrockenmaschine, die linke, gummierte Seite desselben auf den erhitzten Trommeln laufend. Nun werden die Stücke angedämpft und ihnen zwei Gänge auf dem Rollkalander mit drei Walzen — die rechte Seite am erhitzten Metallzylinder laufend — gegeben, womit die Ausrüstung der Zephirgewebe beendet ist.

Die in dem Gummierungsansatze erwähnte Leimgallerte bestand aus nachstehender Zusammensetzung: 100 kg Tischlerleim werden in einem Kessel mit direkter Feuerung oder indirektem Dampf in 200 Liter kaltem Wasser etwa 10 Stunden eingeweicht bezw. quellen gelassen und dann unter emsigen Rühren verkocht. Sobald keine Leimteile mehr sichtbar sind, kann das Kochen eingestellt werden, worauf man noch etwa 200 g künstliches Bittermandelöl (Mirbanöl) hinzufügt, den Absud in Fässer füllt und erkalten läßt. Sobald die Masse erkaltet ist, erhält man eine in heißem bezw. kochendem Wasser sofort lösliche Leimgallerte. Der Zusatz von Mirbanöl bezweckt, den unangenehmen Geruch des Leimes zu töten.

Für dunkle Zephirgewebe kann man auch blondes Dextrin — welches ausgiebiger wirkt als weißes — nehmen, indes bei hellem Dessin ist nur weißes statthaft, denn man muß reine, unverschmierte Fonds abliefern. Am günstigsten arbeitet man, falls es die in den Zephirgeweben enthaltenen Farben gestatten, wenn man je zur Hälfte weißes und blondes Dextrin verwendet. *E. H.*

Berichtigung.

In Heft 16, S. 337, rechte Spalte, Zeile 2 und 3 von oben muß es heißen: „mit nur schwach saueren Hypochloritlösungen zu behandeln".

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 18.

Über gerauhte, gebleichte Baumwollware.

Von

Dr. O. Diehl.

Bei gerauhter, gebleichter Ware ist zu unterscheiden, ob der Prozeß des Rauhens an der rohen Ware, also vor der Bleiche oder nach der Bleiche vorgenommen wird. In früheren Zeiten war es wohl allgemein üblich, das rohe Stück zu rauhen. Erst mit der fortschreitenden Vervollkommnung der Rauhmaschinen ergab sich eine Entwicklung und Zunahme der Rauhartikel und ebensowohl das Bedürfnis wie die Möglichkeit teils vor der Bleiche, teils nach der Bleiche zu rauhen. Allerdings gab es in M.-Gladbach schon 1876, also schon zur Zeit der Rauhmaschine mit 5 Walzen, Vorläufer der heutigen Velours, sogenannte Flanellimitationen (später in Warnsdorf unter dem Namen Valerie - Flanelle), welche roh nur teilweise gerauht wurden und nach dem Drucken, bezw. der Fertigstellung des Druckes auf der Rauhmaschine nachbehandelt wurden. Hierdurch wurde das Bild des Musters etwas verschwommen, der Griff des Stoffes weicher und dem Produkt ein wollartiger Charakter gegeben. Den heutigen Erzeugnissen kann diese Ware nicht an die Seite gestellt werden, und es handelt sich dabei ja auch nicht um ein eigentliches Rauhen gebleichten Stoffes, sondern nur um ein Überrauhen schon in rohem Zustande gerauhter Ware. Heute sind Stoffe, welche nach der Bleiche, gegebenenfalles auch nach dem Drucke gerauht werden, ebenso an der Tagesordnung, wie solche, die schon im rohen Zustande zur Rauhmaschine kommen.

Bei den Waren der ersten Kategorie ist also die Rauhdecke im rohen Zustande des Stoffes gegeben und es ist uns die Aufgabe gestellt, diese Rauhdecke in einem solchen Zustande zu erhalten, wie es der jeweilige Artikel verlangt, wenn er marktzeitig und mustergültig sein soll. Besondere Sorgfalt wird anzuwenden sein, wenn solche Waren, seien sie nur gerauht oder gerauht und (tuchartig) geschoren, nach der Bleiche noch gedruckt werden sollen, oder wenn es sich um Weißwaren von Qualität handelt, Ripse, Waffelripse und dergleichen. Es ist wohl üblich, solche Stoffe vor dem Druck, beziehungsweise vor dem Fertigstellen nochmals der Rauhmaschine zu übergeben, aber die in der Bleiche mißhandelte Rauhdecke wird nie ganz wieder hergestellt und erscheint oft stumpf und glanzlos, außerdem verursacht das Nachrauhen stets einen Materialverlust. Eine Schonung der Rauhdecke ist aber sehr wohl möglich. Es ist zunächst darauf zu achten, daß die Stücke nicht gegen den Strich gewaschen in den Kochkessel gelangen und überhaupt so wenig wie möglich gegen den Strich gewaschen wird. In einer russischen Fabrik war die Einrichtung getroffen, daß die ganze Post der gerauhten Bleichware sämtliche Apparate nur mit dem Strich passierte und nach jeder Operation in ihrer ganzen Länge umgelegt wurde. Natürlich sträubt man sich gegen ein solches Plus an Arbeit, den tadellosen Effekt aber möchte man doch haben. Nun gar so schlimm ist es mit der Arbeit nicht, denn der Haspel, welcher das Umwerfen besorgt, rotiert mit einer so großen Geschwindigkeit, daß diese Operation in überraschend kurzer Zeit beendet ist. Dennoch wird es nicht immer leicht sein, die entscheidende Instanz für dieses Verfahren zu gewinnen und wir gehen deshalb einen Kompromiß ein, indem wir operieren, wie in folgendem Schema dargestellt ist:

1. Waschen und entschlichten (ev. Säure oder Diastafor) gegen den Strich ←.
2. Waschen in den Kessel mit d. Strich →.
3. Waschen aus dem Kessel gegen den Strich ←.
4. Waschen und chloren mit dem Strich →.
5. Waschen und säuren gegen d. Strich ←.
6. Waschen mit dem Strich →.
7. Umwerfen und waschen mit d. Strich →.

Als Waschmaschinen, als Chlor- und Säuremaschinen sollten nur solche Konstruktionen Verwendung finden, welche mit losem Strang arbeiten und deren Druckwalze entlastet werden kann.

Der Schonung des Pelzes dient ferner in hohem Grade die Anwendung des Sektionskessels der Firma Gebauer mit horizontaler Flottenzirkulation. Die Zirkulation findet von der Peripherie aus

statt und die Lauge durchdringt auf kürzestem Wege das Bleichgut. Die Laugenzirkulation geht so schnell vor sich, daß sie in einem Zeitraum von 4 bis 5 Minuten vollzogen ist und gewechselt werden kann. In Folge dieser schnellen Durchströmung ist die Kochdauer schon nach 4 bis 5 Stunden beendet. Die Lauge kann in schwächerer Konzentration angewendet werden. Es ergibt sich außer der Schonung der Ware und des Pelzes eine Ersparnis an Zeit, Material und Dampf.

Bei sehr empfindlichen Waren ist es ratsam, die mechanische Behandlung, den Wasch-, Chlor- und Säureprozeß auf den Maschinen zu vermeiden und diese Arbeiten auf der Sektionsbleichkufe, System Gebauer, vorzunehmen. Diese Sektionskufe arbeitet analog dem Sektionskessel und gibt überraschende Resultate in Bezug auf Reinheit und Schönheit der Bleiche. Das Bleichgut, namentlich Rauhware, wird außerordentlich geschont und die Pelzdecke bleibt gleichmäßig und voll gedeckt. Da die Zirkulation eine gleich gute ist, wie beim Sektionskessel ist es verständlich, daß die Manipulationen — Chloren, Säuren, Waschen — gleich intensiv, in kürzester Zeit, unmittelbar hintereinander vorgenommen werden können.

Höchst günstig für die Erhaltung einer schönen Rauhdecke ist auch die Anwendung eines Breitkochapparates, System Welter oder Gebauer. Die Breitbehandlung beim Kochen gewährleistet nach dieser Richtung einen Erfolg, der mit den Apparaten gewöhnlicher Konstruktion nicht zu erreichen ist.

Wenn nun die gerauhte Ware unter Anwendung der beschriebenen Vorsichtsmaßregeln gebleicht ist, kann man, mit Hilfe eines starken, auf die ganze Breite des Stoffes wirkenden Wasserstrahles die Fasern des Pelzes so glatt und parallel legen, daß eine Nachbehandlung mit der Rauhmaschine überflüssig ist.

Zu diesem Zwecke wird die Ware vor der Einführung zwischen die Walzen des Wasserkalanders zwischen zwei Spritzrohren hindurchgeführt, welche das Wasser in starkem Strahl, aus dichtstehenden Löchern, unter einem gewissen Druck gegen die ganze Breite der Ware, in der Richtung des Pelzes spritzt. Die Ware ist zuerst nach unten über eine Leitrolle zu führen, deren Entfernung bis zu den darüber liegenden Quetschwalzen 1½ bis 2 m beträgt. Die an der Oberfläche herunterlaufenden Wassermengen bewirken dann den gewünschten Effekt.

Handelt es sich um einen Artikel, welcher nach der Bleiche zu rauhen ist, z. B. Velour, so ist natürlich der Gesichtspunkt für die Maßnahmen bei der Bleiche ein ganz anderer. In diesem Falle hat man die Aufgabe, der Rauhmaschine den Stoff bezw. die Faser in einem Zustande zu bieten, daß sie dem Angriff der Kratze leicht unterliegt. Bast und Pflanzenwachs geben der rohen Baumwollfaser eine solche Geschmeidigkeit, daß der Prozeß des Rauhens leicht vor sich geht. Alkalische Bäder, wie sie für die Bleiche notwendig sind, nehmen der Baumwollfaser die Geschmeidigkeit mehr oder weniger. Aus diesem Grunde haben manche Fachleute auf den Beuchprozeß ganz verzichtet und die Ware nur gemalzt und gechlort.

Diesem Verfahren haften aber mancherlei Übelstände an. Zunächst müssen ziemlich starke Chlorbäder angewendet werden. Hierbei hat sich nicht selten eine Korrosion der Faser gezeigt, selbst wenn die Konzentration des Chlorbades die zulässige Grenze nicht überschritt. Vielleicht ist die Ursache ein geringer Säuregehalt, welcher herrührt von einer Gärung der Kohlenhydrate in der entschlichteten noch warmen Ware und bei ungenügender Wäsche in die Chlorbäder gelangt. Wenn auch dieser Übelstand bei einiger Aufmerksamkeit vermieden wird, so haben wir es doch mit einer Faser zu tun, welche nur eine geringe Kapillarität zeigt. Die Ware benetzt sich schwer, beim Drucken wird dem Eindringen der Farben ein gewisser Widerstand entgegengesetzt, jedenfalls ist eine solche Ware für den Druck nicht gut vorbereitet. Wir sehen uns also gezwungen, für die Bleiche auf die alkalischen Bäder zurückzugreifen und zu versuchen, ob wir durch Verminderung des Alkali und durch Zusatz von Seifen zum Ziel gelangen, und das ist tatsächlich der Fall. Wenn aber in einem Beuchkessel gewöhnlicher Konstruktion eine Bleichpost hinreichend und gleichmäßig gebeucht sein soll, so können wir wieder nicht umhin, das für unseren Zweck zulässige Maß an Alkali zu überschreiten. In niederrheinischen Fabriken hat man diese Schwierigkeit durch folgendes Verfahren überwunden. Die rohen Stücke werden im lose gefalteten Zustande trocken in den Kessel eingesetzt und unter mäßigem Druck der Wirkung der alkalischen Seiflauge ausgesetzt. Die Wirkung ist auf diese Weise hinreichend gleichmäßig. Die gebeuchte Ware wird dann naß zu mehreren Stücken anein-

ander genäht und auf dem Jigger gewaschen und mit den üblichen Chlor- und Säurebädern behandelt, gewaschen und zum Schlusse durch Seife passiert. Die Ware ist dann für den Druck, wie für die Rauhmaschine gut vorbereitet, aber die Manipulation ist zeitraubend.

Es ist jedoch auch möglich, eine gleichmäßige und für die Bleiche ausreichende Kochung in Strangform der Ware mit den für die Rauhung nötigen geringen Alkalimengen zu erzielen, wenn man die Ware in Bleichposten von nicht mehr als 1000 bis 1500 kg einteilt und sich des oben erwähnten Sektionskessels der Firma Gebauer bedient. Ganz besonders sicher und gleichmäßig arbeitet man mit dem Breitbeuchapparat. Die Gleichmäßigkeit ist damit natürlich absolut gesichert und die Menge des Alkali können wir so bemessen, daß sowohl eine hinreichende Kapillarität der Faser als die für den Rauhprozeß erforderliche Geschmeidigkeit derselben erreicht wird.

Zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen.

Von

A. Kertess.

Herr Dr. Beil, Höchst a. M., veröffentlicht seine Ansichten über das von mir ausgearbeitete Verfahren zur Bestimmung der Festigkeit von Tuchen, die, weil wenig zutreffend, einer Besprechung bedürfen.

Der Haupteinwand Herrn Dr. Beil's bezieht sich darauf, daß die neue Prüfungsmethode nur die Bestimmung der Schabfestigkeit ergebe und daß für die Festigkeits- und Dehnbarkeitsbestimmung die Dynamometerprüfung weiter maßgebend bleiben müsse.

Nun hatte ich gegen die Dynamometerprüfung zwei begründete Einwände erhoben. Der eine war, daß die Bekleidungsämter bekanntlich nach dieser Methode genauest prüfen, die Tuche der Prüfung tadellos entsprechen und daß dann beim Tragen sich dennoch ein großer Teil als ungenügend erwiesen hat. Der zweite, daß durch Behandlung der Tuche mit verdünnter Säure der Dynamometer eine höhere Festigkeit aufweist, während solche Tuche schon beim Lagern brüchig werden. Hierdurch ist der schlüssige Beweis erbracht, daß die Dynamometerprüfung die wirkliche Festigkeit nicht ergibt und nicht ergeben kann.

Demzufolge ist meiner Ansicht nach nur folgende Erwägung zulässig: Entweder sind diese Angaben richtig, dann muß auch die Folgerung ohne weiteres zugestanden werden oder sie sollen bezweifelt werden, dann ist vor allem das Tatsachenmaterial zu widerlegen.

Herr Dr. Beil findet allerdings einen sehr einfachen dritten Weg. Er übergeht diese beiden wichtigen Einwände und stellt dafür die Behauptung auf, daß die Dynamometerprüfungen von mir beanstandet werden, weil sie mit den neuen Ergebnissen nicht übereinstimmen. Diese Angabe ist, wie aus Obigem hervorgeht, unrichtig und mangelt so der gewählten breiten Widerlegung die erforderliche Unterlage.

Die weitere Behauptung, daß es sich bei der neuen Prüfungsmethode nur um die Bestimmung der Schabfestigkeit handeln könne, ist eine rein willkürliche. Bei etwas eingehenderer Prüfung der vorliegenden Ergebnisse hätte sie überhaupt nicht aufgestellt werden dürfen.

Dagegen spricht der Umstand, daß bei der neuen Methode die Schabfähigkeit der Tuche an sich gar nicht berücksichtigt wird, sondern daß die Muster unter Spannung bei gleichzeitiger Belastung solange der schabenden Walze ausgesetzt werden, bis sie zerreißen. Dieser Punkt tritt bei den Tuchen früher oder später ein, je nach ihrer Widerstandsfähigkeit; es ist selbstverständlich, daß dies von der Dehnbarkeit, der Festigkeit, wie vom Gesamtcharakter der Tuche abhängig ist.

Warum sollte denn beispielsweise das feldgraue Lieferungstuch No. 10 sich im Abschaben anders verhalten als No. 5, No. 6, No. 11 und No. 12, nachdem alle 5 Tuche in gleicher Weise mit Küpenfarbstoffen hergestellt sind.

Wenn No. 10 nur 69 Touren und die anderen vier Tuche gleicher Art 85, 88, 88 und 89 Touren aushalten, so kann nicht gut behauptet werden, daß No. 10 nur in Durchschabeechtheit ungünstig, aber in Zugfestigkeit und Elastizität gut sei, sondern es ist fraglos, daß No. 10 die geringere Widerstandsfähigkeit zeigt, weil dieses Tuch im Gesamtcharakter so viel schlechter als die 4 anderen ist.

Außerdem konnte auch der direkte Beweis, daß es sich bei den Ergebnissen um Qualitätsunterschiede handelt, dadurch erbracht werden, daß, wie aus der Veröffentlichung zu ersehen ist, zwei Tuche ge-

prüft wurden, die in gleicher Weise hergestellt waren und das eine Stück eine 10 % dichtere Einstellung hatte. Die Prüfung ergab, daß bei dem dichter eingestellten, daher besseren Tuch eine 12 % höhere Widerstandsfähigkeit sich zeigte.

Die erhaltenen Zahlen haben daher mit der Schabfestigkeit gar nichts zu tun, sondern ergeben die Gesamtfestigkeit der Tuche.

Der Annahme, als sollten meine Ausführungen die eine oder andere Farbstoffgruppe besser oder schlechter machen, widersprechen meine Ergebnisse und Schlußfolgerungen in absoluter Weise. Diese ergaben im Gegenteil, daß es falsch ist, den Fehler der ungenügenden Haltbarkeit der feldgrauen Tuche bei den Farbstoffen zu suchen, weil es sich zeigt, daß auch wenn die Stoffe mit den gleichen Farbstoffen gefärbt sind, untereinander große Differenzen auftreten, wie dies so drastisch aus dem Verhalten der Tuche No. 10 und 13 hervorgeht.

Die Angabe ist gänzlich irrig, daß es nicht notwendig sei, den zu prüfenden Mustern erst eine gleichmäßige Vorbehandlung zu geben, weil die Tuche durch die in der Praxis angewandten „exakt arbeitenden Appreturmaschinen" schon sowieso gleichmäßig genug ausfallen.

Nachdem es sich gezeigt hat, daß die Tuche ganz verschiedene Salze und Fette enthalten, wie dies von der verschiedenen Fabrikation herrührend nicht anders möglich ist, und daß diese die Oberfläche der Tuche und damit den Ausfall auf der Schabmaschine beeinflussen, mußte die Entfernung dieser Ingredienzien vorgesehen werden.

Nur wenn jemand die Sicherheit bieten könnte, daß die von allen Fabriken hergestellten Tuche immer ganz genau die gleiche Salz- und Fettmenge enthalten und daß sie die gleiche Oberfläche haben, nur dann könnte von der Vorbehandlung abgesehen werden.

Wie wesentlich es ist, daß die reinen Tuche zur Prüfung gelangen, ist aus folgendem Versuch zu ersehen:

a) Feldgraues Tuch nach dem Walken mit reinem weichem Wasser ausgewaschen;

b) dasselbe Tuch nach dem Walken mit hartem Brunnenwasser ausgewaschen.

Werden die beiden Tuche nach dem Trocknen auf der Schabmaschine geprüft, so ergibt b) um etwa 20 % niedrigere Zahlen als a); werden die beiden Tuche jedoch nach dem beschriebenen Verfahren vorbehandelt, so ergeben a) und b) die gleichen Zahlen.

Bei der Beanstandung, daß die Behandlung mit Salzsäure und Alkohol den Tuchen die Fette wie auch die Feuchtigkeit entzieht, übersieht Herr Dr. Beil, daß bei jeder analytischen Prüfung die Hauptaufgabe darin bestehen muß, die zu prüfende Substanz in reinem Zustande frei von den die Analyse beeinflussenden Nebensubstanzen zu erlangen.

Zur Prüfung muß das reine Tuchgewebe vorliegen, dessen Qualität sich aus der verwendeten Wolle, der Bindung und der Weiterverarbeitung ergibt. Dies ist nach der vorliegenden Prüfungsmethode auch der Fall.

Sollte es dem Praktiker — für den Chemiker dürfte dies kaum erforderlich sein — wünschenswert erscheinen, daß er durchaus die zu prüfenden Tuche mit einem Gehalt von Fett und Feuchtigkeit prüfe, so kann dies ohne weiteres geschehen, nur ist dann Sorge zu tragen, daß allen Mustern neben dem gleichen Feuchtigkeitsgrad genau die gleiche Menge Fett zugeführt werde. Daß jedoch das Vergleichsresultat auch dann genau das gleiche sein wird, wie bei den nicht gefetteten, ist wohl selbstverständlich.

Was den Wunsch betrifft, daß durch Tragversuche eine Übereinstimmung mit den dargelegten Ergebnissen erzielt werde, so habe ich bereits in meinem Vortrage erwähnt, daß das Kriegsministerium Material von den beanstandeten Stücken besitzt und die Tragversuche vornehmen läßt. Ebenso hat dasselbe inzwischen veranlaßt, daß eine amtliche Überprüfung des Verfahrens vorgenommen werde. Daß diese durch die inzwischen aufgetretenen viel wichtigeren Aufgaben einen Aufschub erleiden werden, liegt in der Natur der Sache.

Schließlich möchte ich sehr empfehlen, diese schwierige Frage nicht mit Annahmen und Behauptungen allein lösen zu wollen. Es ist in dieser Richtung schon genug gesündigt worden! Wir können zu richtigen Ergebnissen und damit zu richtigen Schlußfolgerungen nur gelangen, wenn die Frage an Hand exakter Versuche — und diese können nicht zahlreich genug vorgesehen werden — weitergeprüft wird. —

Die Bildung von freier Schwefelsäure aus Schwefel.

Von
Dr. W. Zänker und E. Färber.
(Mitteilung aus dem Laboratorium der Färbereischule zu Barmen.)

(Schluß von S. 345.)

Wichtiger als die Art der Fixierung scheint die Menge des auf der Faser niedergeschlagenen Schwefels für die Säurebildung zu sein. Der Grund hierfür ist leicht ersichtlich, indem eine zu große Menge die Verteilung des Schwefels ungünstig beeinflußt. Gerade die feine Verteilung des Schwefels ist aber, wie auch Deakin und Appleyard [1]) angeben, für die Bildung der Schwefelsäure außerordentlich wichtig, während bei einer zu kleinen Menge die Menge der selbst nach wochenlangem Lagern gebildeten Säure die Grenzen der Nachweisbarkeit kaum überschreitet. So vermochten wir durch Behandlung des Garnes in einer Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff kaum mehr Schwefel auf der Faser zu fixieren, als für diesen Nachweis ausreicht, denn die Baumwolle besitzt offenbar nicht das Vermögen, viel Schwefel aus einer solchen Lösung aufzunehmen. In einem für den Nachweis günstigen Falle betrug die Menge des auf andere Art fixierten Schwefels 2,79%.

Sehr sicher und auf einfachste Weise läßt sich die Bildung von Schwefelsäure aus Schwefelblumen oder fein gepulvertem Schwefel unter dem Einfluß von Feuchtigkeit, feiner Verteilung und Wärme nachweisen, wenn man etwa 75 bis 100 g des fein gebeutelten und mit kaltem und heißem Wasser gut gewaschenen, möglichst säurefreien Materials zum Schluß noch mit Wasser wäscht, dem zur Entfernung der letzten Säurespuren einige Tropfen Ammoniak zugesetzt worden waren. Zur Entfernung des überschüssigen Ammoniaks wird mit reinem, destilliertem Wasser solange nachgewaschen, bis die schwach alkalische Reaktion eben verschwunden ist und sich beim Abquetschen eine neutrale Reaktion zeigt. Dieser neutralisierte Schwefel wird nun in einem reichlich großen Kolben mit Wasser übergossen und bleibt etwa 8 bis 10 Wochen lang bei einer mittleren Temperatur von 60 bis 80° C. stehen. Während dieser Zeit soll ein öfteres Eintrocknen stattfinden, worauf von neuem wieder mit Wasser übergossen wird. Einleiten von Luft, besonders in der Wärme, befördert die Schwefelsäurebildung. Nach dieser Zeit können nicht nur durch die stark saure Reaktion des Schwefels und der Lösung, sondern auch durch Fällung mit Chlorbarium größere Mengen von Schwefelsäure festgestellt werden. Selbst eine genaue quantitative Bestimmung durch Titration ist möglich. — Schon nach Verlauf von einigen Tagen lassen sich die ersten Spuren von Schwefelsäure nachweisen. Beim Abquetschen einer etwas eingetrockneten Schwefelprobe zeigt sich die saure Reaktion und man erhält eine deutliche Färbung mit einigen Tropfen Chlorbariumlösung. Übereinstimmend zeigt sich bei allen Versuchen, sowohl mit Schwefelpulver, als auch mit dem auf Baumwolle fixierten Schwefel, daß es eines ziemlich langen Zeitraumes bedarf, bis die ersten Spuren von freier Säure nachweisbar sind, wenn man von neutraler oder gar schwach alkalischer Reaktion ausgeht. Ist die Anfangsreaktion dagegen auch nur spurweise sauer, so tritt schon nach viel kürzerer Zeit eine starke Vermehrung der Säure ein, falls genügend Schwefel vorhanden ist, und es bedarf hierzu nicht einmal einer besonders kräftigen Anwendung von Feuchtigkeit und Hitze.

Wenn nun auch angenommen werden muß, daß zum Hervorbringen der Erscheinungen der sauren Reaktion bezw. zur Überführung der neutralen oder spurweise alkalischen in eine saure, schon etwas Schwefelsäure notwendig ist, so ist doch zweifellos, daß die Autooxydation des Schwefels in saurer Lösung weit leichter vor sich geht, als in neutraler oder alkalischer. — Eine sehr interessante Bestätigung früherer Angaben über das Anziehungsvermögen der Zellulose für geringe Mengen von freier Schwefelsäure [1]) bildet der obige Versuch, wenn man gleichzeitig mit Wasser und reinem Schwefel einen Strang Baumwollgarn in den Versuchskolben bringt. Die Schwefelsäurebildung geht anscheinend zunächst noch langsamer vor sich und ein gleichzeitig angestellter Parallelversuch ergibt schon längst eine saure Reaktion der Lösung, während der Baumwolle enthaltende Kolben diese noch nicht aufweist. Prüft man jedoch an Stelle der Flüssigkeit durch Abquetschen eine Probe des Baumwollgarnes, so zeigt es sich, daß Schwefelsäure gebildet wurde, daß aber die ganze Menge der zunächst entstandenen Säure von die-

[1]) Schwalbe, Chemie der Zellulose, 89.

[1]) Färber-Zeitung 1913, 261.

sem aufgenommen worden ist. Erst, wenn die Säurespuren so stark sind, daß sie nicht mehr voll aufgenommen werden, zeigt sich die Reaktion auch in der Lösung.

Ein genauer Vergleich der obigen Versuchresultate mit den früher veröffentlichten Untersuchungen über die Haltbarkeit und Lagerfestigkeit von Schwefelschwarzfärbungen [1]) zeigt sofort die große Übereinstimmung in dem Verhalten der Färbungen mit demjenigen des auf der Baumwolle fixierten Schwefels. Auf den nachteiligen Einfluß, den Feuchtigkeit und Wärme ausüben, ist schon häufig aufmerksam gemacht worden und man warnt namentlich vor dem Dämpfen und Heißpressen schwefelhaltiger, mit Schwefelfarbstoffen gefärbter Ware. [2])

Die Versuche sind geeignet, zur Kenntnis der Zersetzungsvorgänge bei Schwefelschwarzfärbungen beizutragen. Vor allem zeigt sich eine große Übereinstimmung darin, daß die Säurebildung sehr rasch und leicht vor sich geht, wenn schon Säurespuren vorhanden sind, während bei neutraler oder alkalischer Reaktion die Säurebildung schwieriger von statten geht. Dieses stimmt besonders mit dem Verhalten der Schwefelschwarzfärbungen überein, die bei saurer Nachbehandlung, z. B. nach dem Griffigmachen, viel mehr zur Säurebildung neigen, als alkalische oder neutrale Ware, selbst wenn zur Nachbehandlung nur Essigsäure oder Ameisensäure verwendet wurde. — Einige Autoren halten sogar die Bildung von freier Schwefelsäure nur bei einer solchen sauren Nachbehandlung, wie z. B. saures Nachfärben der Wolle bei Halbwolle für möglich

Die Färbereipraxis macht von dieser Beobachtung schon lange Gebrauch, indem sie vor saurer Nachbehandlung warnt [3]) und eine alkalische oder neutrale Nachbehandlung als notwendig vorschreibt; auch in der Literatur befinden sich hierüber zahlreiche Angaben. [4]) Wenn hierbei jedoch angegeben wird, daß nun jede Möglichkeit einer Faserzerstörung ausgeschlossen sei [5]), so muß dies als zu weitgehend angesehen werden, denn es kommt vor allem darauf an, daß die Menge des vorhandenen alkalischen oder neutralen Salzes eine ausreichende ist und der Menge des oxydierbaren Schwefels entspricht. Die Autooxydation des Schwefels geht, wenn auch langsamer, auch in neutraler oder alkalischer Lösung vor sich, und der geringste Überschuß an Säure wird beim Vorhandensein genügender Schwefelmengen bald das Auftreten größerer Mengen von freier Schwefelsäure und damit eine Faserzerstörung herbeiführen. Eine größere Schwefelmenge liegt z. B. auf bronzierendem Schwarz vor, weshalb hier ein Morschwerden am leichtesten eintritt, ebenso, wenn nach alkalischer oder neutraler Nachbehandlung die Menge der auf der Faser befindlichen Bestandteile durch Spülen zu sehr herabgesetzt wurde. [1])

Wenn es überhaupt noch eines Beweises dafür bedurft hätte, daß das nachteilige Verhalten vieler Schwefelschwarzfärbungen auf das Vorhandensein von freiem oder doch sehr leicht abspaltbarem Schwefel zurückgeführt werden kann, so hätten wir einen solchen erbracht. Dagegen gelang es nicht, eines der Zwischenprodukte, über welche die Oxydation des Schwefels zu Schwefelsäure zweifellos führt, nachzuweisen. Nach den Angaben der Literatur haben auch die von anderer Seite und auf anderen Gebieten nach dieser Richtung hin angestellten Versuche bisher nicht zu einem positiven Resultate geführt. [2]) Im Verhältnis zu dem aus Schwefelschwarzfärbungen gelegentlich gebildeten sehr großen Säuremenge war allerdings die Menge der aus Schwefel gebildeten Säure auch nach längeren Zeiträumen sehr gering. Und wenn auch feststeht, daß freier Schwefel der Säurebildung günstig ist, so kann doch nicht angenommen werden, daß die g a n z e auf den Schwarzfärbungen befindliche Säure nur auf diesen zurückzuführen ist. Der Farbstoff selbst ist zweifellos in noch stärkerem Maße an der Säurebildung beteiligt, wie wir später noch besonders nachweisen werden. Die Frage, ob und in welcher Weise die Autooxydation des Schwefels durch die Gegenwart gewisser Metallsalze verstärkt und beschleunigt werden kann, versuchen wir gleichfalls noch zu lösen. —

[1]) Färber-Zeitung 1913, 261.
[2]) Chemisches Repertorium 1910, 327.
[3]) Cassella, Das Färben der Baumwolle, Kleines Handbuch der Färberei.
[4]) Bayer, Die Katigenfarbstoffe, 11.
[5]) Cassella, Franz. Patent 308238; Färber-Zeitung 1901, 290.

[1]) Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie 1906, 338.
[2]) Chemisches Centralblatt, 1913, Bd. II, 2026; Zeitschrift für angew. Chemie, 1913, 658.

Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

No. 1. Druckmuster.

Grau:

12 g Hydronschwarzblau G in Teig 20 % pat. (Cassella),
4 - Hydronviolett R in Teig 20 % pat. (Cassella),
50 - Glyzerin,
50 - Glukose,
5 - Hydrosulfit conc. Pulver pat.,
10 cc Natronlauge 40° Bé.,
10 g Pottasche,
10 - Solutionssalz B,
300 cc Wasser,
550 g Verdickung WTBN
1000 g

werden zusammen auf etwa 60° C. erwärmt, bis alles gelöst und die Druckfarbe grün geworden ist.

Schwarz:

75 g Hydronschwarz BN für Druck in Pulver (Cassella),

Verdickung WTBN.

100 g Stärke,
120 - Britishgum,
200 - Traganthschleim 65:1000,
580 cc Wasser

werden zusammen gekocht.

Nach dem Drucken und Trocknen wird etwa 5 Minuten lang im Mather-Platt bei 100 bis 102° C. gedämpft unter Zusatz von etwas Chromkali (3 bis 6 g Chromkali und 5 cc Salzsäure im Liter) schwach abgesäuert, gewaschen gespült und geseift.

No. 2.

Braun:

Gefärbt mit
0,75 % Hydronbraun OG in Pulver pat. (Cassella),
1,75 - Hydrongelb G in Teig 20 % pat. (Cassella)
unter Zusatz von
3 % Natronlauge 40° Bé. und
1,5 - Hydrosulfit conc. Pulver pat.
bei 40° C., abgequetscht und gespült.

No. 3. Türkisblau auf Wollstoff.

Gefärbt mit
Triatoltürkisblau A (G. Dörr & Co.)

No. 4. Violett auf Halbseide.

Gefärbt mit
$2^1/_2$ % Triatolheliotrop (G. Dörr & Co.)
unter Zusatz von
1,5 % Purol,
1,5 - Essigsäure,
30 - organ. Beizsalz.

Die vorher durch ein Seifenbad genommene Halbseide bei 30° einbringen, in 30 Minuten auf 90° bringen, 20 Minuten gehen lassen. Mit Essigsäure avivieren.

No. 5. Gelb auf Wollstoff.

Gefärbt mit
2 % Echtlichtgelb E3G (Bayer)
in saurem Bade in üblicher Weise.

No. 6.

Gefärbt mit
Benzolichtblau 4GL (Bayer).

No. 7. Grün auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
Cibanongrün G Teig (Ges. f. chem. Ind.)
in der für die Cibanonfarben üblichen Weise.

No. 8. Schwarz auf Baumwollstoff.

Gefärbt mit
7 % Sambesischwarz Ota (Berl. Akt. Ges.)
entwickelt mit Toluylendiamin.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen bringen zwei neue Grau für Halbseide unter den Namen Renolgrisaille B und BR in den Handel. Für die Anwendung der Farbstoffe ist vorheriges Mercerisieren nicht nötig und die Seide bleibt rein weiß. Es wird mit Marseiller Seife und, falls das Wasser hart ist, mit Soda gefärbt, Glaubersalz wird nachgesetzt.

Die Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation bietet im Schwefelbraun CLG pat. einen Schwefelfarbstoff von außergewöhnlicher Chlorechtheit und guter Licht- und Waschechtheit an. Der Farbstoff läßt sich in Mischung mit anderen Schwefelfarbstoffen der Firma zur Herstellung einer großen Anzahl echtfarbiger Modetöne verwenden und ist auch für das Färben auf Apparaten gut geeignet. *Sr.*

Owen Butterworth, Die verschiedenen im Baumwolldruck verwendeten schwarzen Farbstoffe. (The dyer and calico printer 1913, 212.)

Man kann bei den im Baumwolldruck zur Anwendung kommenden schwarzen Farbstoffen sechs Gruppen unterscheiden:

A. Blauholzschwarz (im Handel als Echtschwarz), B. Blauholzschwarz (im Handel als Naphtolschwarz), C. Anilinschwarz, D. Direktes Baumwollschwarz, E. Schwefelschwarz, F. Azophor-Schwarz.

Das unter A. genannte Blauholzschwarz, der älteste schwarze Farbstoff, wird immer noch in ausgedehntem Maß sowohl zum Färben als auch zum Drucken benutzt. Es bietet in manchen Fällen wegen seiner neutralen Beschaffenheit gegenüber dem Anilinschwarz Vorzüge und eignet sich auch besonders für billige Sachen. In diesen Fällen benutzt man das Blauholz in der Form von Spänen und fixiert auf Eisenbeize. Zum Drucken auf Chrombeize dient im allgemeinen der feste Extrakt. Ein volles Schwarz erzielt man z. B. mit folgender Druckfarbe:

13,5 Liter Stärketraganthverdickung,
4,5 - Echtschwarz,
60 g Gerbextrakt 48° Tw.,
175 - Chromacetat 32° Tw.

So hergestellte Drucke müssen eine ganze Stunde behufs vollständiger Fixierung gedämpft werden.

In der Form des Naphtol-Schwarz B wird Blauholz dazu verwendet, um auf β-Naphtol oder β-Naphtol R Grundierung nach der Rot-Entwicklung, sei es durch Aufdruck oder Ätzdruck schwarze Muster herzustellen. Ein Dämpfen wird bei derartigen Artikeln im allgemeinen unterlassen und ist auch nicht nötig, da das Naphtolschwarz ohne weiteres genügend wasch- und lichtecht ist. Eine geeignete Zusammensetzung der Druckfarbe ist folgende:

9 kg Naphtolschwarz,
13,5 - Stärketraganthverdickung,
2,25 - schwefelsaures Eisen 20° Tw.

Anilinschwarz diente bis in die neueste Zeit noch vielfach zur Herstellung von schwarz-weißen Shirtings. Seine Anwendung erfordert aber besondere Vorsicht, da durch eine zu starke Trocknung die Faser eine Schwächung erleidet. Außerdem werden infolge der sauren Natur des Farbstoffs die Druckwalzen leicht angegriffen und dadurch ein Beschmutzen der Ware veranlaßt. Um eine auf diese Weise beschmutzte oder streifig gewordene Ware wieder brauchbar zu machen, muß man das Stück, noch ehe es gedämpft ist, mit heißer Natronlauge (spez. Gew. 0,010 bis 0,015) behandeln, heiß auswaschen, durch eine halbprozentige Permanganatlösung passieren und heiß mit Bisulfit behandeln, worauf gewaschen und aufs neue gedruckt wird. Der Verfasser gibt mehrere Rezepte für die Zusammensetzung der Druckfarben mit Anilinschwarz, von deren Wiedergabe hier abgesehen werden kann, weil die Anilinschwarzdrucke immer mehr durch Schwefelschwarz verdrängt werden. Das direkte Baumwollschwarz findet kaum noch praktische Anwendung, da es sowohl hinsichtlich der Nüance als auch in der Echtheit dem Schwefelschwarz, wie auch dem Anilin- und Blauholzschwarz nachsteht. Dagegen haben die unter E. genannten schwarzen Schwefelfarbstoffe immer mehr und mehr Bedeutung erlangt, vor allem wegen ihrer hervorragenden Echtheit und ihrer absoluten Unschädlichkeit für die Faser. Das einzig unangenehme ist, daß die Hände der Arbeiter durch die stark alkalischen Lösungen angegriffen werden. Das beste Mittel dagegen ist Alaunlösung. Geeignete Druckfarben sind folgende:

1. 45 kg Thiogenschwarz MD conc.,
9 - Rongalit C,
36 - Glyzerin,
4,5 - Glukose (spez. Gew. 0,2),
4,5 - Wasser,
4,5 - Natronlauge (spez. Gew. 0,5)

werden $1^1/_2$ Stunden auf 80 bis 85° C. erhitzt und

27 kg „Alkalipaste“

hinzugegeben. Die „Alkalipaste“ hat folgende Zusammensetzung:

4,275 kg Maisstärke,
1,35 - Tapioka,
36 Liter Wasser

werden zusammen erhitzt,

27 kg Natronlauge (spez. Gew. 0,5)

hinzugefügt und 10 Minuten gut durchgerührt.

2. 3,15 kg Katigenschwarz T extra,
2,25 Liter Glyzerin,
900 g Rongalit C,
300 - Natronlauge (spez. Gew. 0,35),
2,25 Liter British gum-Lösung

werden bei 80 bis 85° gelöst und dann

300 g Natriumsulfit (84° Tw.) und
31,5 Liter neutrale Stärketraganthverdickung zugegeben.

3. 3 kg Auronalschwarz,
2,25 Liter Natronlauge (spez. Gew. 0,35),
24 g Natriumsulfid,
120 cc Wasser,
2,25 Liter British gum-Lösung

werden $^1/_2$ Stunde auf 70° C. erhitzt und

4,5 Liter Natriumbisulfit (spez. Gw. 0,3)
Glukose (spez. Gew. 0,2) und
4,5 - Natronlauge (spez. Gew. 0,35)

hinzugefügt.

Das Azophorschwarz ist im allgemeinen lediglich ein moderner Ersatz für das Naphtolschwarz. Eine geeignete Druckfarbe ist folgende:

1,2 kg Azophorschwarz werden in
6,75 Liter Wasser gelöst und hierzu
675 g essigsaures Natron und
9 kg Stärketraganthverdickung
gegeben. *Hgl.*

Über das Ätzen von Indigo mit Zinkhydrosulfit ohne Dämpfen.

In der Hauptversammlung der Association générale des chimistes de l'Industrie Textile in Paris berichtete A. Juteau (nach der Chemiker-Zeitung) über ein neues Verfahren, um mit Indigo geküpte Gewebe, ohne zu dämpfen, zu ätzen. Während man früher meistens mit Chromat ätzte, das leicht die Faser etwas angriff (vielfach auch mit Chloraten und Nitraten), ist neuerdings, namentlich in Rußland das Ätzen mit Sulfoxylat-Formaldehyd getreten, bei dem die Baumwollfaser nicht angegriffen wird; jedoch muß man bei diesem Verfahren sehr aufpassen, daß man einen gut funktionierenden Mather und Platt'schen Dämpfapparat besitzt, sodann müssen die geätzten Stücke an jedem Tage aufgearbeitet werden, da beim Verwenden von Rongalit leicht eine Rückoxydation des Indigos stattfinden kann. Die Ätzfarbe stellt sich aber recht teuer durch Hinzufügen von Ätzsalz und Anthrachinon, und durch den Formaldehyd im Sulfoxylat-Formaldehyd. Juteau versuchte nun das Hydrosulfitverfahren dadurch zu vereinfachen und zu verbilligen, daß er das unlösliche beständige Hydrosulfit des Zinks, Baryums und Calciums als Ätzfarbe auf geküpte Stücke aufdruckte und diese nach dem Trocknen durch ein schwach alkalisches Bad passierte, um die beständigen Hydrosulfite dadurch in das aktive Natriumhydrosulfit umzuwandeln. Die besten Resultate ergab das Zinkhydrosulfit. Die Fällung wird am besten in der Druckfarbe selbst vorgenommen, doch fallen die Salze nur aus konzentrierter neutraler Lösung bei Gegenwart eines Überschusses des Fällungsmittels gut aus. Das durch Zinkoxychlorid gefällte Zinkhydrosulfit ist gegen Luft und Wärme ebenso beständig wie das Hydrosulfit-Formaldehydpräparat. — 150 g gepulvertes Hydrosulfit (B.A.&S.F.) werden mit 30 g Zinkoxyd und 100 g eiskaltem Wasser verrieben und dem Gemisch 100 g Chlorzinklösung von 60° Bé. zugegeben. Das Ganze wird mit der nötigen Menge Gummi oder Britishgum verdickt und auf 1 kg gestellt. Man läßt die Masse einige Stunden stehen, druckt sie auf indigogeküpte Ware, trocknet scharf, ohne wie bei Rongalit befürchten zu müssen, daß eine Zersetzung eintritt. Man passiert das Gewebe 10 bis 15 Sekunden durch ein kochendes Bad mit 10 cc Natronlauge von 40° Bé. in 1 Liter Wasser, wobei die bedruckten Stellen vollständig reduziert werden. Der Rollenständer braucht nicht zu groß zu sein, sein Inhalt muß häufig erneuert werden, da sich sonst zu viel Hydrosulfit in ihm anhäuft. Dann geht man durch ein zweites Bad mit 5 cc Natronwasserglas im Liter Wasser, wodurch die Leukoindigoverbindung entfernt wird. Eine Rückoxydation auf der Faser findet nicht statt; die bedruckten Stücke sind haltbar. Die Ätzfarbe läßt sich gut drucken. Wenn es sein müßte, kann man auch dämpfen. Das Verfahren kann auch zum Buntätzen benutzt werden, indem man gewisse Indanthren- und Algolfarben zur Ätzfarbe zufügt, die sich dann an den Stellen des weggeätzten Indigos fixieren.

A. Juteau arbeitete auch das folgende Mehrfarbenätzverfahren auf Indigo mit Vereinigung von Küpen- und Diazofarbstoffen aus, das besser arbeitet als das bekannte Prochoroff'sche (Diazofarbe + größere Menge Glucose, und Passage durch Natronlauge). Juteau druckt 1 kg Diazodruckfarbe des Nitroanisidins oder des Naphtylamins mit 240 g Chlorbaryumzusatz auf indigogeküpte Ware auf, dämpft und behandelt in einem Vierküpenapparat. Im 1. Bad befindet sich eine kochende Lösung von 15 g Solvaysoda im Liter Wasser, wodurch die Leukoverbindung entfernt und das Chlorbaryum in 1 Minute in unlösliches Baryumkarbonat verwandelt wird. Im 2. Bad sind 10 g Bichromat im Liter Wasser 50° C., wodurch sich das Baryumkarbonat in 1 Minute in Chromat verwandelt. Im 3. Bad wird vorsichtig gewaschen und im 4. Bad geschieht die Passage 35 Sek. bei 70° durch 40 g Oxalsäure und 40 g Salzsäure im Liter Wasser, wodurch aus dem Baryumchromat die Chromsäure in Freiheit gesetzt wird, die den Indigo ätzt. Das Verfahren soll nicht leicht sein, da die Niederschläge von Baryumkarbonat und -chromat nicht vollständig auf der Faser haften, weshalb sehr gewissenhaft gearbeitet werden muß, doch soll es viel lohnender als das Prockoroff'sche sein. — Bei Benutzung von Indanthrenfarbstoffen verwendet Juteau

Indanthrenblau CCD, seine Mischung mit Indanthrengelb G G und Indanthrengoldorange nach folgender Vorschrift im Kilo Druckfarbe: 100 Tle. Glyzerin, 100 Tle. Solvaysoda, 320 Tle. Britishgum, 80 Tle. Hydrosulfit NF, 160 Tle. Hydrosulfit CCL, 80 Tle. Zinkoxyd (1 : - Wasser) und 160 Tle. Indanthrenfarbstoffpaste von 20 %. *s.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Bezirksgruppe für Königreich Sachsen, Provinz Sachsen und Thüringen.

Während der Dauer des Krieges finden keine Sitzungen statt.

Zur Frage der Baumwollebeschaffung.

Eine hinreichende Rohbaumwollbeschaffung zu annehmbaren Preisen ist heute noch eins der wichtigsten Probleme der deutschen Textilindustrie. Die frühere Abhängigkeit des Weltmarktes von dem amerikanischen Angebot ist zwar neuerdings durch den stärkeren Wettbewerb indischer und ägyptischer Baumwolle etwas abgeschwächt. Indessen kommt der eigentliche Vorteil der geringeren Abhängigkeit von den amerikanischen Baumwollproduzenten nur der englischen Textilindustrie zu gut und erst in zweiter Linie Deutschland, d. h. nur insofern, als England seinen Bedarf an Rohbaumwolle jetzt vorzugsweise durch die Produktion der unter britischem Einflusse stehenden Gebiete deckt und so im Verhältnis einen geringeren Prozentsatz amerikanischer Baumwolle absorbiert. Dadurch ist eine größere Menge amerikanischer Baumwolle für den Verkauf nach Deutschland verfügbar. Da die deutsche Baumwollindustrie aber nach wie vor auf Amerika angewiesen ist, so können die Amerikaner die Preisbildung nach ihrem Willen gestalten. — Es sind zwar in den überseeischen deutschen Besitzungen in Kamerun, Togoland und Ostafrika Vorkehrungen getroffen, Baumwolle zu produzieren, aber diese jungen Kulturen können bei weitem nicht den deutschen Bedarf decken bezw. Einfluß auf die Preisbildung in Deutschland ausüben. England unterstützt sehr kräftig durch staatliche Mithilfe den Baumwollenbau im Sudan. Die deutsche Regierung müßte, nach der C. Allg. Zeit, mit Hilfe des Reichstags, die Baumwollproduktion energischer in die Hand nehmen, da sich das Anlagekapital sicher rentieren würde. *s*

Über die Zweckmäßigkeit der feldgrauen Uniformen.

Ein bei Mülhausen i. Els. gefangener französischer Offizier berichtet: Bei l e i c h t nebeligem Wetter waren wir ausgeschwärmt und kamen in langen Schützenlinien einen Abhang hinab, als wir plötzlich von feindlichem Feuer empfangen wurden. V o n d e n D e u t s c h e n w a r, o b w o h l m a n d a s v o r l i e g e n d e G e l ä n d e l e i d l i c h ü b e r s e h e n k o n n t e, a b s o l u t n i c h t s z u b e m e r k e n. Wir Franzosen schossen dann nach d e r Richtung, aus welcher das Feuer kam. Erst als wir auf 50 m heran waren, konnten wir Einzelheiten erkennen und sahen, daß die Deutschen in ihren f e l d g r a u e n Uniformen in Schützengräben lagen, worauf wir zurückgingen. Die meisten Verletzungen der furchtbaren französischen Verluste waren Beinschüsse, veranlaßt jedenfalls durch die weithin leuchtenden r o t e n Hosen, da die neue (mehr bläulichgraue) feldgraue französische Uniform (die deutsche ist mehr grünlichgrau) erst teilweise eingeführt ist, meistens nur auf eigene Kosten bei Offizieren. Auch in einem Walde konnten wir später avancierenden Franzosen die dort liegenden f e l d g r a u gekleideten Deutschen absolut nicht erkennen. Bei 200 m Entfernung gerieten wir plötzlich in ein furchtbares Feuer, worauf alles sich zur Flucht wendete und ich gefangen genommen wurde. — Ein anderer französischer Gefangener teilte mit: Die f e l d g r a u e n deutschen Truppen sehen wir immer erst, wenn sie auf 50 m heran sind und im Laufschritt „Hurrah" rufen. Selbst mit dem Feldstecher sind sie nicht zu erkennen, namentlich dann nicht, wenn die Uniformen noch dazu grau von Straßenstaub sind. *s.*

Das feldgraue deutsche Tuch.

Das feldgraue Rocktuch wird künftig in der Farbe des bisherigen feldgrauen Hosentuchs hergestellt. Der Grundstoff zu den langen Tuchhosen, Reit- und Stiefelhosen ist grau. Die Anfertigung der Stoffe in den neuen Farben beginnt, sowie die Fabrikanten die in der bisherigen Farbe eingefärbten Wollen verbraucht haben. Für die Offizier- usw. Bekleidung können solche Stoffe verwendet werden, sowie die Lieferanten im Besitz derselben sind. Für Feldröcke ist auch Trikot, für Stiefelhosen

Cord zulässig. Alle Waffengattungen (ausgenommen beim Gardekorps) tragen künftig Nummern (und zwar grüne, statt rote) auf den Helm- usw. Bezügen.

S.

Gewährung von Kredit.

Die Handelskammer zu Berlin gibt von folgendem Beschluß ihres Fachausschusses für Chemikalien, Drogen, Farben, Lacke Kenntnis:

Nachdem durch Entgegenkommen der Reichsbank, der Darlehnskasse und anderer Kreditinstitute und durch Errichtung der Kriegskreditbank die Beschaffung von Geld erleichtert worden ist, und demnächst durch Erweiterung des Güterverkehrs die Ergänzung der Läger wieder möglich sein wird, werden die im Fachausschuß vertretenen Firmen in der Kreditgewährung auf die berechtigten Interessen ihrer Abnehmer, soweit angängig, gern Rücksicht nehmen.

Wenn auch nicht in dem gleichen ausgedehnten Umfange Kredit gewährt werden kann, wie es vor Ausbruch des Krieges geschah, so werden die Firmen doch in Zukunft von Fall zu Fall Kunden gegenüber, die ihren bisherigen Verpflichtungen pünktlich nachgekommen sind, und die neu übernommenen Verpflichtungen in gleicher Weise erfüllen, den durch die heutige Lage gebotenen Kredit nicht versagen. Die Gewährung eines Kredits hat zur Voraussetzung, daß die Fabrikanten und ihre Verbände von einer grundsätzlichen und allgemeinen Krediteinschränkung absehen und etwaige entgegenstehende Beschlüsse zurücknehmen.

Der Fachausschuß ersucht die Handelskammer, dafür Sorge zu tragen, daß die zuständigen Stellen, namentlich die Reichsbank, diese unbedingte Voraussetzung für die Kreditgewährung des Großhandels möglichst bald herbeiführen.

Fach-Literatur.

Hans Lustig, Vertrag zur Aufnahme eines stillen Teilhabers. Anleitung zur Abfassung eines Gesellschaftsvertrags zwischen Geschäftsinhaber und dem stillen Gesellschafter (Teilhaber), mit einem Vorwort über das Wesen und die Haupteigentümlichkeiten der stillen Gesellschaft. Kaufmänn. Verlag Geisa. Preis M. 1,—.

Der Verfasser gibt eine gemeinverständlich gehaltene Darstellung der in Betracht kommenden Gesetzesbestimmungen. Alsdann erläutert er die besonderen Merkmale der stillen Gesellschaft. *v. R.*

Hans Lustig, Anleitung zum Vertrag der offenen Handelsgesellschaft (tätige Teilhaber). Mit einer ausführlichen Einleitung über die Rechte und Pflichten des Teilhabers und über die Hauptmerkmale der offenen Handelsgesellschaft. Kaufmänn. Verlag Geisa. Preis M. 1,—.

Der Gesellschaftsvertrag ist klar abgefaßt und zwar so, wie eine langjährige Tätigkeit als praktisch ihn erwiesen hat. *v. R.*

P. Mayer, Einführung in die Mikroskopie. Berlin. Julius Springer, 1914. Preis geb. M. 4,80.

Das sorgfältig durchgearbeitete Buch setzt jeden Anfänger in Stand, das Mikroskopieren zu lernen. Nach der Handhabung des Mikroskopes wird die Anfertigung der Präparate besprochen und die hierbei erforderlichen verschiedenen Operationen genau erläutert. Das Werk ist jedem der sich eine gründliche Kenntnis der Mikroskopie aneignen will, zu empfehlen. *v. R.*

J. F. Schär, Buchhaltung und Bilanz auf wirtschaftlicher, rechtlicher und mathematischer Grundlage für Juristen, Ingenieure, Kaufleute und Studierende der Privatwirtschaftslehre. 2. Auflage. Berlin. Julius Springer, 1914. Preis geb. M. 7,—.

Die meisten Lehrbücher der Buchhaltungskunst enthalten meist sehr lange Tabellen, die für den, der nur das Wesen der Buchhaltung kennen lernen will, ganz ungeeignet sind. Das vorliegende Werk vermeidet dies. Es verfolgt den höheren Zweck, auf Grund der wissenschaftlichen Erfassung der Gesetze der Buchhaltung zu zeigen, daß die Buchhaltung und damit verknüpften Zweige im allgemeinen einen ebenso großen Einfluß auf das Gedeihen eines Unternehmens ausüben wie irgend ein Fortschritt oder Neuerung im technischen Betrieb. *v. R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8 n. Z. 8979. Verfahren zur Herstellung eines Verdickungsmittels für Druckfarben und Appretur. Paul Oskar Zaeslé, Prag. 8. 4. 14.

Kl. 22 a. F. 36 477. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen M. 13. 5. 13.

Kl. 22 a. C. 21 973. Verfahren zur Darstellung sekundärer Disazofarbstoffe. C. 25. 5. 12.

Kl. 22 a. F. 36 493. Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen. B. 14. 5. 13.

Kl. 22 b. F. 36 727. Triarylmethanfarbstoffe. By. 23. 6. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8d. No. 277021. Gasbügeleisen. Roch. Marius Léon Galtier, Croix, Frankr.

Kl. 8d. No. 277148. Waschmaschine, deren Waschtrommel um ihre wagerecht liegende Längsachse umläuft und senkrecht zur Drehachse kippbar ist. Otto Rauch, Kaulsdorf bei Eichicht i. Th.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten.

Antwort I auf Frage 43: Über den qualitativen und quantitativen Nachweis von Perborat in sauerstoffhaltigen Waschmitteln finden Sie genauere Angaben in den „Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten, Ölen, Seifen und Glyzerinen", herausgegeben vom Verband der Seifenfabrikanten Deutschlands, Berlin 1910, Seite 66/70. Der qualitative Nachweis wird gewöhnlich nach der Überchromsäuremethode vorgenommen. Hierzu werden etwa 2 g des zu untersuchenden Waschpulvers zunächst mit 20 cc Wasser kurze Zeit durchgeschüttelt, dann mit verdünnter Schwefelsäure und mit 1 cc Chloroform versetzt und wiederum geschüttelt. 10 cc der saueren Flüssigkeit werden mit 2 bis 3 cc Äther überschichtet. Alsdann gibt man vorsichtig einige Tropfen einer dünnen Kaliumbichromatlösung hinzu. Tritt nach dem Umschütteln Blaufärbung der Ätherschicht ein, so ist das Vorhandensein von Aktiv-Sauerstoff erwiesen. Die quantitative Bestimmung geschieht zumeist nach der direkten Permanganatlösungsmethode dergestalt, daß man genau 2 g des zu untersuchenden Waschmittels mit 100 cc Wasser in eine Flasche spült, mit einem zur Abscheidung von Fett- und Harzsäuren genügenden Überschuß von verdünnter Schwefelsäure (1/3) versetzt, die abgeschiedenen Fettsäuren durch Zusatz von 5 cc reinen Chloroforms löst und nach Absetzen der Chloroformschicht mit Permanganatlösung bis zur bleibenden Rosafärbung titriert. Der Prozentgehalt an aktivem Sauerstoff ergibt sich bei Verwendung von n/10 Permanganatlösung durch Multiplikation der verbrauchten Kubikzentimeter mit 0.01. 1 g aktiver Sauerstoff entspricht 9.63 g Natriumperborat $NaBO_3 + 4H_2O$.

Eine kritische Zusammenstellung der bis jetzt veröffentlichten Methoden zur Untersuchung sauerstoffhaltiger Waschmittel findet sich in der Seifensiederzeitung No. 1 von diesem Jahre. Zur Untersuchung derartiger Waschmittel stellen wir dem Fragesteller unser Versuchslaboratorium zur Verfügung.

Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H. Coswig in Anhalt.

Antwort II auf Frage 43: Die Gehaltsbestimmung an wirksamem (aktiven) Sauerstoff in gebrauchsfertigen Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd und Natriumperborat wird in einfacher und schneller Weise wie folgt ausgeführt:

50 cc der Lösung werden mit 50 cc 10proz. Schwefelsäure versetzt (die Lösung muß jetzt deutlich sauer reagieren) und mit 1/5 Normal-Kaliumpermanganatlösung (6,32 g im Liter) titriert bis zur eben bleibenden Rötung. Die Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter der Kaliumpermanganatlösung, multipliziert mit 0,0032 ergibt den Prozentgehalt der Lösung an aktivem Sauerstoff. Z. B. 50 cc einer Lösung, welche 1 kg Natriumperborat in 100 Litern Wasser enthielt oder 0.1 kg aktiven Sauerstoff, verbrauchten 31.3 cc 1/5 Normal-Kaliumpermanganatlösung.

Berechnung: $31.3 \times 0{,}0032 = 0.10016$ % aktiver Sauerstoff.

Bei bereits gebrauchten Bleichbädern, deren Sauerstoffgehalt festgestellt werden soll, um ihn zu weiterem Gebrauch der Bleichbäder auf die ursprüngliche Höhe zu bringen oder bei Gegenwart von organischen Substanzen in der Bleichlauge, wie z. B. Oxalsäure, gibt die vorstehend mitgeteilte Titration mit Kaliumpermanganat nicht einwandsfreie Werte, da die Oxalsäure oder von früheren Bleichen herrührende Verunreinigungen einen Mehrverbrauch an Kaliumpermanganat bewirken, und so einen zu hohen Gehalt an aktivem Sauerstoff vortäuschen können. In diesem Falle ist die umständliche Gehaltsbestimmung mittels Kaliumjodid und Thiosulfat anzuwenden. 10 cc der Bleichlösung werden nach starkem Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure mit 1 g Jodkalium versetzt und die Mischung unter zeitweiligem Umschwenken in einer verschlossenen Flasche ½ Stunde stehen gelassen. Das durch Wasserstoffsuperoxyd aus der sauren Jodkalilösung ausgeschiedene Jod wird durch 1/10 Normalthiosulfatlösung (24.8 g $Na_2S_2O_3 + 5$ aq. im Liter) unter Zusatz von Stärkelösung als Indikator titriert bis zum Verschwinden der Blaufärbung. Die Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter 1/10 Normalthiosulfatlösung multipliziert mit 0,008 ergibt den Prozentgehalt an aktivem Sauerstoff.

Carl Bochter, Dipl.-Ing.

Antwort auf Frage 47: Da die Frage im Briefkasten nur schwer zu beantworten ist, möge Einsender sich unter Angabe seiner Adresse an die Chemische Fabrik, Grünau, Landshoff & Meyer, A.-G., Grünau bei Berlin, wenden, die ein langjährig erprobtes Verfahren zur Bleiche von bunten Zephyren besitzt und gegebenenfalls auch ihren Bleichfachmann zur Verfügung stellen, auch bei der Appretur der Zephyre an die Hand gehen würde.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 19.

Echte Farben.

Von
R. Werner.

Der Artikel von Herrn Dr. P. Krais, Heft 15 der Färber-Zeitung, veranlaßt mich, das Echtheitsthema nochmals zu behandeln.

Im voraus erwähne ich, daß Farbstoffe, die nach dem heutigen Stand der Farbenkunde als unecht zu betrachten sind, nicht genannt werden, ferner, daß, um ein möglichst allgemeines Bild zu geben, auch Dinge zu erwähnen sind, die schon bekannt sein müssen.

Die verschiedenen Echtheitseigenschaften bedeuten Widerstandsfähigkeit der Färbungen gegen die bei der Fabrikation und beim Gebrauch der Waren eintretende Beanspruchung. Als vornehmste Echtheitseigenschaft dürfte die Lichtechtheit zu betrachten sein.

Die Lichtechtheit der Farbstoffe prüft man, indem man sie in möglichst gleicher Farbtiefe neben anderen von bekannter Lichtechtheit ausfärbt, dann nebeneinander belichtet. Um ein sicheres Bild zu erhalten, färbt man jeden Farbstoff am besten in zwei Stärken, hell und dunkel, aus. Einen einzelnen Farbstoff zu belichten ist nicht sachlich gehandelt, da der Vergleich fehlt. Nehmen wir als Vergleichsprodukte für Grau, Blau und Schwarz beispielsweise Alizarinblauschwarz B und Diamantblauschwarz EB konz. an, so müßten diese jedesmal, wenn ein neuer Farbstoff gleicher oder ähnlicher Nüance belichtet wird, mit belichtet werden. Die genannten Vergleichsprodukte sind mit „gut lichtecht“ zu bezeichnen. Will man die Belichtungsversuche noch exakter ausführen, so benutzt man als Vergleichsprodukte weitere zwei Farbstoffe, von denen bekannt ist, daß sie eine geringere Lichtwiderstandsfähigkeit besitzen. Je nach dem Verhalten des neuen Farbstoffes gegenüber den alten Farbstoffen kann man das Belichtungsresultat genau feststellen, sogar in Zahlen ausdrücken. (Vergl. auch Prüfungsmethoden Heft 3, S. 46.) Zu falschen Schlüssen würde es führen, wenn die Vergleichprodukte nur einmal zu einer gewissen Jahreszeit belichtet worden wären und bei späteren Belichtungen neuer Farbstoffe als Vergleich dienten. Jeder wird ja wissen oder sollte es wissen, daß der Belichtungseffekt je nach Jahreszeit und Witterung ein grundverschiedener sein kann und meistens auch ist. So erhält man bei manchen Farbstoffen zur Winterzeit während einer Belichtungsdauer von ca. 14 Tagen ein gutes bis befriedigendes Resultat, während es im März oder Hochsommer schon nach zwei Tagen vernichtend sein kann. Aber auch im Sommer erhält man, je nach der Witterung, große Unterschiede im Belichtungseffekt. Eine weitere Rolle beim Belichten spielt die Gegend, ferner, ob unter Glas oder im Freien belichtet wird. Beispielsweise wirkt an der See der Salz- und Ozongehalt der Luft bei einer Anzahl von Farbstoffen verderblich, man erhält einen wesentlich ungünstigeren Effekt als im Binnenland. Andererseits erhält man auch im Industriegebiet des Binnenlandes bei freier Belichtung durch die Verunreinigung der Luft ein anderes Resultat, als in von rauchenden Schornsteinen freien Ortschaften. Zu gewissen Zeiten, besonders bei sonnenreichen Tagen, wirkt die Belichtung hinter Glas energischer als im Freien. Am besten unternimmt man die Proben nach beiden Richtungen, obgleich für freie Belichtung eigentlich nur walk- oder waschechte Farben in Betracht kommen. Die letztere Auffassung gründet sich darauf, daß der belichtete Stoff durch die Verunreinigungen der Luft (Ruß, Staub usw.) mehr oder weniger stark beschmutzt wird und folglich in diesem Zustande kein sicheres Urteil zuläßt. Um sich aber ein Urteil bilden zu können, muß der Stoff gründlich mit Seife ausgewaschen bezw. von dem Schmutz befreit werden. Also ist für die Belichtung im Freien eine waschechte Farbe nötig.

Die Proben sind während der Belichtungsdauer öfters nachzusehen.

Alle die, die sich mit der Belichtungsfrage eingehender beschäftigt haben, werden zugeben, daß man von dem günstig verlaufenen Belichtungseffekt einiger einheitlicher Farbstoffe, sagen wir von Rot, Gelb und Blau, nicht ohne weiteres dasselbe Resultat bei Verwendung der gleichen Farbstoffe in einer Kombination erwarten kann. Wenn auch die drei Typfarbstoffe

im Lichte gleich gut gestanden haben, so kann sich, je nach der Mischung, ein verändertes, ungünstigeres Bild zeigen. Diese Verschiebung hat ihre Ursache darin, daß von dem einen oder anderen Farbstoff wesentlich mehr oder weniger in der Kombination vorhanden ist. Ist das Blau stärker in der Kombination vertreten, so wird dieses folgerichtig dem Einfluß des Lichtes besser widerstehen, denn als unumstößliche Regel gilt, daß satte Färbungen lichtechter sind als schwache. In gleicher Weise wird Rot oder Gelb, wenn in der Kombination vorherrschend, im Licht besser stehen. Tatsächlich kann man nur auf Grund von Prüfungen bezw. Erfahrungen lichtechte Mischtöne aufbauen.

Dr. P. Krais hebt die „Deutsche Farbenkordeln" (Wolle und Seide) der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. lobend hervor. Hierzu möchte ich nur erwähnen, daß die Kordeln nicht auf Anregung des deutschen Werkbundes entstanden, sondern Idee und Ausführung nur dem Färbereivorstand obiger Fabrik zu verdanken sind. Auf beiden Farbenkordeln läßt sich weiter bauen, denn bei der großen Zahl von Farbtönen, die sie enthalten, wird der Färber das für sich wertvolle finden.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. gaben schon mehrfach Belichtungskarten von Woll- und Baumwollfarben heraus, welche die Interessenten selbst belichten sollten. Neuerdings brachte die gleiche Firma Belichtungstafeln, die fix und fertig belichtet ein abgeschlossenes Bild von Farbstoffen mit guter und solchen von gewöhnlicher Lichtechtheit zeigen. Um dieses fertige Bild zeigen zu können, mußte eine Tafel mit dem gefärbten Originalstoff belichtet, dann durch den Dreifarbendruck vervielfältigt werden.

Diese Arbeitsweise, durch die es möglich wurde, den genauen Effekt einer Belichtung in ungezählten Exemplaren den Interessenten vor Augen zu führen, bedeutet einen großen Fortschritt. Und wieder war es die schon genannte Fabrik, die sich den Fortschritt dienstbar machte und vorbildlich wirkte, ebenso wie mit der „Deutschen Farbenkordel" geschehen.

Bei Besprechung der wichtigsten Echtheitseigenschaften für verschiedene Textilmaterialien will ich mit dem Edelmaterial, der Seide, beginnen.

Es gibt gewisse Stoffarten, bei denen auf besondere lichtechte Farben geringerer Wert gelegt werden kann. Diese Stoffe mögen ausgeschaltet bleiben, aber mit mir werden viele nicht verstehen können, weshalb man das teuerste Material nicht durch besonders gute Farben noch mehr zu veredeln sucht. Doch es ist Sache der Färber, der Händler und Konsumenten über Recht oder Unrecht zu entscheiden. Ich bin der Ansicht, daß der Färber manche lebhafte Farbe überhaupt nicht echt färben kann, und solange der Händler unmöglich echt zu färbende Töne verlangt, läßt sich nichts ändern. Das Unangenehme ist für den Färber ferner noch, daß der Fabrikant oder Händler mitunter überaus peinlich auf genaues Stimmen der Nüance sieht und im nicht entsprechenden Falle das Material zur Verfügung stellt. Daß sich aber gerade die echtesten Farbstoffe manchmal schwerer haarscharf nach Muster färben lassen als viele unechte, ist bekannt. Um zu Gunsten der Echtheitsbestrebung Wandel zu schaffen, muß jeder Beteiligte einen oder besser mehrere Pflöcke zurückstecken, d. h. auf manche lebhafte Nüancen verzichten und haarscharfes Treffen der Vorlage geringer einschätzen als die Echtheitseigenschaften.

Man verlangt von besseren Stoffarten immer Lichtechtheit, ferner neben Lichtechtheit auch Wasser- und Waschechtheit, für die Fabrikation teilweise Abkochechtheit (Entbastungsprozeß), Bleichechtheit (Wasserstoffsuperoxyd) und Überfärbeechtheit als hauptsächlichste Echtheitseigenschaften.

Vor mir liegen selbst ausgeführte Belichtungen, und bei Betrachtung dieser muß ich mich des Artikels von Peters erinnern, der am Schluß seiner Abhandlung (Heft 12) von gewissen „Algolfarben" spricht, dann damit schließt, daß ausnahmslos „indigoide" Farbstoffe in Betracht kämen. Darin liegt ein Widerspruch, denn die Algole sind keine indigoiden Farbstoffe. Übrigens ist auch die Zahl der zum Färben von Seide gut geeigneten Algole nicht gering, es sind schon mindestens 28 Produkte. In der Erkenntnis, daß bei hohen Temperaturen und Färben unter Zusatz von Natronlauge die Seide in Haltbarkeit und Glanz leiden kann, empfehlen die Farbenfabriken nur diejenigen Algole, die sich kalt, also bei gewöhnlicher Temperatur, färben lassen. Bei dieser Färbetemperatur wirkt ein reichlicher Laugezusatz nicht schädlich, wenigstens nicht im entferntesten so ungünstig, wie ein geringer beim Färben bei hohen Temperaturen. Aus der Zahl der Algolfarbstoffe und ihrer verschiedenen Nüancen ergibt sich, daß man mit ihnen, entweder einheitlich oder

meistens gemischt, eine stattliche Reihe von Farbtönen erzeugen kann.

Die Färbungen sind außergewöhnlich gut lichtecht, man kann sagen, daß sie das Beste bieten. Die Algole liefern wasser- und waschechte Färbungen, sie sind mit wenigen Ausnahmen abkoch-, bleich- und überfärbeecht.

Den Algolfarben folgen die Beizen- bezw. Alizarinfarben auf Tonerdebeize, Chrombeize, Eisenbeize. Von diesen Farbstoffen benutzt man meistens nur die kochechtesten; bei weitem sind nicht alle Beizenfarben kochecht, ebenso fehlt vielen eine gute Lichtechtheit. In Lichtechtheit und auch Abkochechtheit, überhaupt in allen Echtheitseigenschaften, stehen an erster Stelle Alizarinrot SX extra neu, Alizarinorange R usw. auf Tonerdebeize oder Chrombeize. Auf letzterer Beize sind auch Anthracengelb i. Tg. und Chromgelb R extra sehr gut. Auf Eisenbeize ist die Zahl der wirklich brauchbaren Farbstoffe gering, auch sind die Nüancen stark abgestumpft.

Sind nur sehr gute Lichtechtheit und Waschechtheit erforderlich, so sind die Alizarincyaningrün empfehlenswert. Diese Farbstoffe lassen sich aber auch einfach sauer färben.

Diazofarben: In dieser Klasse ist eine neue Gruppe, die „Diazolichtfarben“, besonders nennenswert. Die Farben sind sehr gut lichtecht, durchschnittlich wasser-, wasch- und meistens gut überfärbeecht. Durch eine gewisse Entwicklungsmethode kann man in einzelnen Fällen auch eine relativ gute Abkoch- und gute Bleichechtheit (Wasserstoffsuperoxyd) erhalten. Die Diazofarben bezw. -lichtfarben werden nur für Spezialzwecke benutzt.

Ebenso werden die Benzolichtfarben, die teilweise hervorragend gut lichtecht sind, vereinzelt verwendet. Einige sind relativ wasserecht neben weißer Seide, neben weißer Baumwolle sind sie es nicht. Was die Wasserechtheit anlangt, so sei erwähnt, daß im allgemeinen zarte bezw. helle Farben widerstandsfähiger sind als dunkle, stark gedeckte. Man wird die Benzolichtfarben nur für Stoffe verwenden, bei denen Lichtechtheit in erster Linie erforderlich ist.

Von Sulfonfarbstoffen sind einige ihrer sehr guten Lichtechtheit wegen im Gebrauch. Zu nennen wäre Sulfongelb R, das auch als Mischprodukt mit ausgesprochen sauren Farbstoffen verwendet wird. Ferner das lichtechte Tuchrot B, Seidenrot RB 28410 und Sulfoncyaninschwarz 8B. Die Sulfonfarbstoffe sind neben weißer Baumwolle wasserecht, neben weißer Seide nur relativ wasserecht. Sie verhalten sich also umgekehrt wie die Benzolichtfarben. Aus den Echtheitseigenschaften ergeben sich die Verwendungsgebiete.

Die sauren Farbstoffe sind in den Seidenfärbereien daheim, folglich hinreichend bekannt. Es bleibt nur zu erwähnen, daß die meisten sauerfärbenden Alizarinfarbstoffe, die Alizarincyaningrün, ferner mehrere Azofarbstoffe vortrefflich lichtechte Färbungen ergeben. Es stehen uns hier Rot, Gelb, Grün, Blau und Violett zur Verfügung, die in bezug auf Lichtechtheit einwandfrei sind. Ausgesprochene Wasser- oder Waschechtheit fehlen. Es ist an die Seidenkordel der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. zu erinnern.

Wolle. Für Wolle kommt wiederum hauptsächlich gute Lichtechtheit in Betracht, dann Wasch-, Walk-, Karbonisier-, Dekatur- und Schweißechtheit. Potting- und Schwefelechtheit spielen eine untergeordnete Rolle, da sie, das Große, Ganze im Auge haltend, verhältnismäßig weniger in Frage kommen; Walk-, Karbonisier- und Dekaturechtheit sind zur Fabrikation der Stoffe nötiger, betreffs Wasch- und Schweißechtheit erinnere ich an Sportflanelle, Blusen- und Knabenkleiderstoffe.

Es ist nun keineswegs allemal zutreffend, daß ein gut walkechter Farbstoff ebenso lichtecht ist, er kann den Anforderungen der Fabrikation vollauf entsprechen und doch wesentlich lichtunechter sein als ein einfach sauer gefärbter, der für Walkware absolut unbrauchbar ist.

Neben dem in der Wollfärberei geschätzten Indigo wendet man auch andere Küpenfarbstoffe, wie die Helindon-, Thioindigo-, Algolfarbstoffe usw. an. Darunter gibt es Produkte von vorzüglichsten Echtheitseigenschaften, wiederum auch solche, die entweder in Bezug auf Lichtechtheit oder anderen bei der Fabrikation von Stoffen nötigen Echtheitsgraden große Lücken zeigen. So kann ein solcher Farbstoff lichtecht, aber nicht dekaturecht oder umgekehrt sein. Halten wir uns lediglich an die Lichtechtheit, so trifft auch bei verschiedenen Küpenfarbstoffen zu, daß sie, obgleich einheitlich gefärbt gut lichtecht, in Mischungen evtl. weniger widerstandsfähig sind. Man muß deshalb für Kombinationen eine Auswahl treffen, die das Beste ergibt, und man findet sie. So geben beispielsweise die in den Echtfärbereien

von Wolle noch weniger bekannten Algole Lichtechtsheitsgrade, die unübertroffen oder vielmehr unerreicht dastehen. Ich deute nur auf eine Mischung hin, die aus Algolblau 3G und Algolgelb R besteht, dann schließlich noch mit Algolbrillantorange FR und Algolrot B abgestumpft wird. Man erreicht lebhafte Grün bis Russischgrün, vor denen bisher in Lichtechtheit keine anderen Kombinationen, gleichgültig mit welchen Farbstoffen erzeugt, Stand halten konnten. Die erwähnte Mischung widersteht auch den Anforderungen der Fabrikation.

Es wurde schon mehrfach über das Färben von Wolle mit Küpenfarbstoffen geschrieben, und es wird die Zeit kommen, wo auch die Algole eingehend besprochen werden.

Unter den Beizenfarbstoffen auf Chrombeize, nach dem Nachchromierungs-, Metachrom- und Monochromverfahren gefärbt, haben wir genügend Produkte, die den allgemein üblichen Echtheitsgraden gut entsprechen. Man findet in den Musterkarten der Farbenfabriken die verschiedensten, und wer sich über die Lichtechtheit derselben orientieren will, belichte die Karten. Im allgemeinen wird jede Farbenfabrik bei der Herausgabe von Karten auf loser Wolle bezw. auch Melangen und verschiedenen Kamm- oder Streichgarnen walkechte Farbstoffe illustrieren. Natürlich kommt es vor, daß besonders Effektfarben, worunter meistens lebhafte Nüancen, nur für eine normale Walke neben Weiß geeignet sind, folglich keiner schweren Tuchwalke ausgesetzt werden dürfen. Der einsichtige Färber versteht das Unmögliche von dem Möglichen zu trennen, und er wendet die Farbstoffe je nach ihren Eigenschaften an.

Unter den schwachsauren Farbstoffen (Sulfonen und ähnlichen) gibt es einige, die in Lichtechtheit gut, in Wasch- und Walkechtheit befriedigend bis sehr gut sind. Diese Farbstoffklasse wird mehr zum Färben von Garnen für Wasch- und Walkartikel, für Strümpfe und, soweit es Blau betrifft, auch für stückfarbige Herrenstoffe benutzt.

Betreffs der ausgesprochen sauerfärbenden Farbstoffe, denen Lichtechtheit eigen ist, Walkechtheit aber fern liegt, möchte ich auf die von Dr. Krais genannte „Deutsche Farbenkordel“ verweisen. Jede weitere Hinzufügung ist unnötig, da ein jeder weiß, wozu lichtechte saure Farbstoffe gebraucht werden.

Von gefärbten Baumwollmaterialien werden je nach der Stoffart die verschiedensten Echtheitseigenschaften gefordert. Neben Lichtechtheit laufen Alkali-, Wasch-, Koch-, Säure-, Reib-, Bügel-, Bäuch-, Chlor-, Schwefel-, Überfärbe- und Vulkanisierechtheit. Außerdem kommt noch die Lagerechtheit usw. hinzu. Farbstoffe, die alle genannten Echtheitseigenschaften besitzen, sind zu suchen, bald hinkt der eine in der, bald in jener Eigenschaft nach, und doch kann er als vortrefflich bezeichnet werden.

Nach den neusten Fortschritten stehen die Indanthrene, die Algole und Alizarin-Indigofarbstoffe bezw. die Küpenfarbstoffe obenan. Unter den verschiedenen Gruppen findet man Produkte, die in Lichtechtheit fast unzerstörbar genannt werden können. Bei Wolle nannte ich Algolblau 3G mit, das auch, auf Baumwolle gefärbt, in Lichtechtheit das Beste bietet. Die Algole sind im Durchschnitt sehr gut waschecht, zum größten Teil kochecht und bleichecht (Wasserstoffsuperoxyd), ferner sehr gut lichtecht. Einige zeigen die gleiche Lichtechtheit wie Algolblau 3G. Chlorecht sind besonders die gelben, roten, orange, olive, grauen und braunen Algole.

Den Küpenfarbstoffen dürften die Schwefelfarbstoffe folgen, die zwar nicht chlorecht sind, auch lange nicht alle licht-, wasch- und kochecht, immerhin aber eine ganze Anzahl Produkte aufweisen, die sehr beachtenswerte, anerkannt gute Echtheitseigenschaften besitzen. Besonders unter Gelbbraun, Braun, Schwarz, sogar unter Grün (Katigengrün K-Marken) findet man koch- und lichtechte Produkte, während die Blau in Kochechtheit in manchen Fällen genügen, in Lichtechtheit teilweise sehr gut sind.

Eine ziemliche Rolle für Buntwebestoffe, Trikotagen, Strümpfe usw. fällt den Diazofarben zu, von denen die schon bei Seidenfärberei besprochenen Diazolichtfarben sehr gute Lichtechtheit aufweisen. In den weiteren Eigenschaften, von Kochechtheit abgesehen, entsprechen sie den von obigen Stoffarten gewünschten Anforderungen.

Den direkt färbenden substantiven Farbstoffen gehören die Benzolichtfarben an, die man da verwendet, wo bei einfacher Färbeweise lichtechte Nüancen erzeugt werden sollen. Farbstoffe dieser Gruppe werden in der von den Farben-Fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. veröffentlichten Dreifarbendruck-Belich-

tungskarte illustriert.[1]) Die Färbungen halten sich beim Tragen gut, sind allein, ohne Weiß, genügend waschecht, mit Weiß teilweise in zarten Tönen gut.

Ebenso wie die Baumwolle licht- und waschecht gefärbt wird, färbt man auch Glanzstoff und Viskoseseide. Auf Chardonnetseide ziehen eine Anzahl von Farbstoffen zu schwach, andere wieder genügend, im allgemeinen geringer als auf Glanzstoff und Viskoseseide.

Bei Halbwolle kann die Baumwolle mit Diazolichtfarben angefärbt, diazotiert und entwickelt, dann die Wolle mit lichtechten Beizen- oder sauren Farbstoffen überfärbt werden. Am meisten werden letztere Farbstoffe benutzt. Weiter kann man Wolle und Baumwolle in einem Bade mit den Benzolichtfarben und lichtechten neutralaufziehenden Wollfarbstoffen färben. Nach beiden Methoden lassen sich die meisten gangbaren Farbtöne in einwandfreier Lichtechtheit herstellen.

Das gleiche gilt auch für Halbseide, während Wollseide (Gewebe aus Wolle und Seide) mit lichtechten sauren Farbstoffen (sauerfärbenden Alizarinfarbstoffen) und lichtechten Sulfonfarbstoffen gefärbt wird.

Zweifellos steht fest, daß für alle Fasern bei sachgemäßer Auswahl der Farbstoffe Gutes geliefert werden kann.

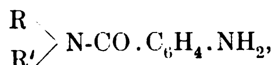
Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Monoazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln a. Rh. und Elberfeld. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 269 213, Kl. 22a vom 6. 11. 1912.) Man kuppelt diazotierte Aminobenzoylamine von der allgemeinen Formel



$$\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix} > N\text{-}CO . C_6H_4 . NH_2,$$

in der R und R' beide aromatische Radikale oder R ein aromatischer, R' ein aliphatischer Rest sein können, mit Azofarbstoffkomponenten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 272 437, Kl. 22a vom 16. 10. 1912, Zusatz zum D. R. P. 268 791.) Die Aminobenzimidazol- oder p-Aminophenylaziminoverbindungen der Aminosalicylsäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte werden mit Azofarbstoffkomponenten vereinigt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. (D. R. P. 273 280, Kl. 22a vom 8. 1. 1913.) Man kuppelt diazotierte Mononitro- oder Acidylaminoarylacidylderivate aromatischer Diaminsulfosäuren mit den aus aromatischen Aminothiazolderivaten erhältlichen Pyrazolonen oder Pyrazoloncarbonsäuren und reduziert die Nitrogruppe oder spaltet den Acidylaminorest ab.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D.R.P. 274 081, Kl. 22a vom 12. 3. 1913.) Diazoverbindungen, Diazoazoverbindungen, Tetrazoverbindungen oder Zwischenprodukte aus Tetrazoverbindungen und 1 Mol. einer Azofarbstoffkomponente werden mit in der Aminogruppe durch Sulfo-o-oxycarbonsäurereste substituierten Aminonaphtolen und deren Sulfosäuren gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen (D. R. P. 274 082, Kl. 22a vom 12. 3. 1913, Zusatz zum D. R. P. 274 081.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. vorstehend) werden die durch Kondensation des Sulfochlorids der 2-Naphtol-1-carbonsäure mit Ammoniak, Aminen, Phenolen, Aminophenolen, Aminonaphtolen und ihren Sulfo- oder Carbonsäuren oder anderen Derivaten erhältlichen Kondensationsprodukte vor oder nach Abspaltung der Carboxylgruppe als Azofarbstoffkomponenten benutzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von gelben Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 274 490, Kl. 22a vom 16. 5. 1913.) Die Diazoverbindungen der aus Dehydrothiotoluidin, seinen Homologen und Substituionsprodukten sowie der aus den entsprechenden Polythiazolverbindungen durch Oxydation erhältlichen Aminocarbonsäuren werden mit Acetessigaryliden gekuppelt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel. Verfahren zur Herstellung von substantiven Azofarbstoffen. (D. R. P. 266 356, Kl. 22a vom 14. 4. 1912.) Man kuppelt die aus 1 Mol. 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure und 1 Mol. einer sulfierten Aminoazoverbindung erhältlichen gemischten Harnstoffderivate mit Diazoverbindungen

[1]) Diese Karte lag dem Heft 18 der Färber-Zeitung bei. Red.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung für das Einbadchromverfahren besonders geeigneter grüner Wollfarbstoffe. (D. R. P. 270 335, Kl. 22a vom 17. 10. 1912, Zusatz z. D. R. P. 245 280.) Diazotierte Pikraminsäure (2-Amino-4.6-dinitrophenol) wird mit 1.8-Dioxynaphtalinmonoalkyläther-4- oder 5-sulfosäure gekuppelt.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Orthooxyazofarbstoffen. (D. R. P. 275 157, Kl. 22a vom 10. 12. 1910.) Die Chlor-1-diazo-2-oxy- oder die -2-diazo-1-oxynaphtalinsulfosäuren werden mit Pyrazolonen gekuppelt.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen. (D. R. P. 272 862, Kl. 22a vom 27. 6. 1912.) Mono- und Dichlorbenzoyl-1.8-aminonaphtol-4.6-disulfosäuren werden mit unsulfierten Diazoverbindungen, ausgenommen p-Chlordiazobenzol, gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen. (D. R. P. 272 863, Kl. 22a vom 27. 6. 1912.) Benzoyl-1.8-aminonaphtol-4.6-disulfosäure wird mit den Diazoverbindungen des m-Toluidins, m-Xylidins oder der Aminophenolalkyläther vereinigt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von für die Farblackfabrikation geeigneten Azofarbstoffen. (D. R. P. 272 864, Kl. 22a vom 27. 6. 1912, Zusatz zum D. R. P. 272 863.) Die Benzoyl-1.8-aminonaphtol-4.6-disulfosäure wird mit der Diazoverbindung des α-Naphtylamins gekuppelt.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 270831, Kl. 22a vom 14. 12. 1912, Zusatz z. D. R. P. 261 047.) Azofarbstoffe, welche sich von Diazophenolen oder deren Derivaten ableiten, werden mit Arylsulfochloriden behandelt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. (D. R. P. 270942, Kl. 22a vom 7. 12. 1912, Zusatz zum D. R. P. 269799.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1914, S. 249) wird die Aethylbenzylanilinsulfosäure ersetzt durch die durch Sulfieren von Dibenzylanilin und Benzyl-o-toluidin erhältlichen Sulfosäuren.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung diazotierbarer Baumwollfarbstoffe. (D.R.P. 270861, Kl. 22a vom 9. 12. 1910.) Man kuppelt die Diazoverbindungen der von auxochromen Grupen freien Aminophenylnaphtimidazol- und -benzimidazolsulfosäuren mit solchen Azofarbstoffkomponenten, durch die in das Molekül der entstehenden Azofarbstoffe eine diazotierbare Aminogruppe eingeführt wird.

Zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen.

Von

Dr. A. Beil.

Zu den Ausführungen des Herrn A. Kertess in Heft 18, S. 359, möchte ich folgendes bemerken:

Herr Kertess führt als Beweis für die Unzuverlässigkeit der Dynamometerprüfung die Erscheinung an, daß ein mit verdünnter Säure behandeltes Tuch auf dem Dynamometer eine höhere Festigkeit aufweist, während solche Tuche beim Lagern brüchig werden. Wieso Herr Kertess hieraus einen „schlüssigen Beweis" konstruieren will, ist mir unerklärlich, denn eine Analysenmethode gibt doch stets nur den Zustand der Ware zur Zeit der Untersuchung an und niemals einen späteren Zustand, in den die Ware infolge irgendwelcher Beeinflussungen übergegangen ist. Wenn Herr Kertess mit dem gelagerten, vermorschten Stoff die Dynamometerprüfung vorgenommen hätte, würde sie ihm auch das Brüchigwerden der Ware gezeigt haben. Und welche Zahlen gaben diese Stoffe vor und nach dem Lagern bei der Prüfung nach der neuen Methode?

Meine Behauptung, daß es sich bei der neuen Methode nur um die Bestimmung der Schabfestigkeit handeln kann, ist durchaus keine rein willkürliche. Herr Kertess spricht ja selbst vielfach in seinem Vortrag von dieser Eigenschaft (vergl. die verschiedenen Stellen auf S. 258 und 259), wo von der „Prüfung auf der Schabmaschine" die Rede ist und wo die „Ausführung des Schabens", sowie die Beschaffenheit „der Schabwalzen . . . . , welche die Schabung bewirken" beschrieben sind.

Es hat nach diesen Beweisstücken nun keinen Zweck mehr, daß Herr Kertess

in seiner Erwiderung ängstlich das Wort „Schaben" vermeidet und nunmehr die Muster solange der „Behandlung" aussetzt, bis sie zerreißen; denn diese „Behandlung" ist und bleibt eine Prüfung der Durchschabechtheit, auf deren nur lose Beziehungen zu der Festigkeit, d. h. Zugfestigkeit und Dehnbarkeit, ich selbst schon hinwies.

Wenn Herr Kertess weiterhin als Beweis für die Richtigkeit seiner Prüfungsmethode anführt, daß ein um 10 % dichter eingestelltes Tuch bei seiner Methode eine 12 % höhere Widerstandsfähigkeit zeigte, so bezweifle ich diesen Befund durchaus nicht. Welche Zahlen die beiden verglichenen Tuche aber bei der Dynamometerprüfung gaben, hat Herr Kertess nicht angegeben. Es ist dies um so bedauerlicher, als diese beiden Tuche anscheinend die einzigen exakt vergleichbaren Objekte waren, die von demselben Fabrikanten vermutlich aus derselben Wolle mit denselben Maschinen und Methoden hergestellt wurden, was alles bei den anderen Tuchen, namentlich bei den No. 5, 6, 10, 11 und 12 nicht der Fall zu sein scheint.

Und nun zur Frage der besonderen „Vorbereitung" der Tuche. Beeinflussen denn diese Salze und Fette nur den Ausfall auf der Schabmaschine, wie Herr Kertess glaubt, und nicht ebenso den Ausfall der praktischen Tragprobe? Daß ferner „bei jeder analytischen Prüfung die Hauptaufgabe darin bestehen muß, die zu prüfende Substanz in reinem Zustande frei von den die Analyse beeinflussenden Nebensubstanzen zu erlangen", ist mir und wohl auch allen anderen Lesern unverständlich. Verfährt Herr Kertess bei der Prüfung technischer Materialien in dieser Weise? Kristallisiert er etwa z. B. Glaubersalz oder Soda vor der Analyse erst einmal oder mehrmals um, um sie frei von beeinflussenden Nebensubstanzen zu erlangen oder löst er Farbstoffe um, ehe er ihre Farbkraft durch vergleichende Ausfärbungen feststellt?

Ich glaube, mit diesen Beispielen genügend gezeigt zu haben, wie weit Herr Kertess sich von den für den praktischen Gebrauch notwendigen Forderungen bei der von ihm vorgeschlagenen Prüfungsmethode entfernt und möchte nicht schließen, ohne nochmals davor zu warnen, daß durch die Ausführungen des Herrn Kertess sich eine unklare Auslegung des Begriffes Festigkeit von Tuchen einbürgert.

Erläuterungen zu der Beilage No. 19.

No. 1. Wolldruck.

40 g Säuregrün GU (Farbwerk Höchst),
575 - Wasser,
20 - Ammoniak,
325 - Britishgum Pulver,
20 - Glyzerin,
20 - Weinsäure Pulver
1 kg.

Nach dem Drucken, auf gechlorten Wollstoff, wird 1 Stunde im Dampfkasten feucht gedämpft und gewaschen.

No. 2. Wolldruck.

30 g Chinolingelb H extra conc. (Farbwerk Höchst),
595 - Wasser,
30 - Glyzerin,
325 - Britishgum Pulver,
20 - Oxalsäure
1 kg.

Nach dem Drucken, auf gechlorten Wollstoff, wird 1 Stunde im Dampfkasten feucht gedämpft und gewaschen.

No. 3. Wolldruck.

30 g Säure-Alizarinflavin R (Farbwerk Höchst),
525 - Wasser,
30 - Glyzerin,
325 - Britishgum Pulver,
20 - Weinsäure Pulver,
70 - violettes Chromacetat 20° Bé.
1 kg.

Nach dem Drucken, auf gechlorten Wollstoff, wird 1 Stunde im Dampfkasten feucht gedämpft und gewaschen.

No. 4. Katechubraun auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
2,2 % Immedialkatechu R,
0,7 - Immedialbordeaux GF conc. (beide Cassella)
nachbehandelt mit
2 % Chromkali,
1 - Kupfervitriol,
3 - Essigsäure 6° Bé.

No. 5. Feldgrau auf Baumwollstoff.

Gefärbt mit
3,5 % Immedialgelbolive 5G,
2,5 - Immedialdunkelgrün B (beide Cassella)
nachbehandelt mit
2 % Chromkali,
2 - Kupfervitriol,
4 - Essigsäure 6° Bé.

No. 6. **Buntwebemuster.**

Gefärbt mit

9 % Schwefelbraun CL4R (Berl. Akt.-Ges.)

unter Zusatz der $1\frac{1}{2}$fachen Menge Schwefelnatrium conc. vom Gewicht des Farbstoffs und

2,5 g Soda calc.,
60 - Glaubersalz krist.

im Liter Flotte. 1 Stunde bei 90 bis 95°.

No. 7. **Baumwollsatin.**

Gefärbt mit

3 % Columbia-Echtscharlach S8B (Berl. Akt.-Ges.)

unter Zusatz von

10 % Glaubersalz calc.,
1 - Soda calc.

1 Stunde bei 90°.

No. 8. **Wollstück.**

Gefärbt mit

0,5 % Metachrom-Braun B,
0,2 - Chromechtgrün G,
0,2 - Metachrom-Blauschwarz 2BX,
0,01 - Metachrom-Gelb RA (sämtl. Berl. Akt.-Ges.),
5,5 - Metachrombeize,

unter Zusatz von 10 % Glaubersalz krist.

Rundschau.

Katechu-Ersatz für Militärlieferungen.

Die Kaiserl. Marine-Verwaltung hat bereits seit längerer Zeit die Zulassung der Schwefel- bezw. Immedialfarben zur Herstellung von bisher mit natürlichem Katechu erzeugten braunen Färbungen ausgesprochen und diese Zulassung ist auch in dem Vorschriftenbuche enthalten.

Das Vorschriftenbuch für das Landheer enthält zwar noch immer die Anweisung, daß die braunen Färbungen mit natürlichem Katechu herzustellen seien. Das Kriegsministerium in Berlin hat aber vor kurzem den definitiven Bescheid erteilt, daß die braunen Färbungen mit Immedialfarben (Leop. Cassella & Co.) hergestellt werden können. Den sämtlichen Bekleidungsämtern ist in dieser Richtung bereits Mitteilung zugegangen. Außerdem haben die Handelskammer in Barmen, die die Bestrebungen unterstützte, wie auch einzelne Kunden auf Anfrage vom Kriegsministerium den Bescheid erhalten, daß die Immedialfarben zum Färben von Brotbeutel- und Zeltstoffen zugelassen sind.

Die Färbungen können daher ohne weiteres mit Immedialfarben hergestellt werden, und hierfür hat sich besonders Immedialkatechu R pat., evtl. etwas nüanciert mit Immedialorange C pat. oder Immedialbordeaux GF conc. pat. sehr günstig erwiesen. Das Färben mit Immedialfarben ist außerordentlich einfach. Die Nachbehandlung erfolgt mit 1 % Kupfervitriol und 2 % Chromkali und zum Schluß werden die Färbungen am besten in heißem Bade gespült.

S. Niagavi, Fixierung von basischen Farbstoffen mit Hilfe von Naphtolen. (Rev. gen. des mat. color. 1914, 33.)

Nach der Angabe des Verfassers gelingt es, durch sehr rasches Dämpfen aus Naphtol und Naphtolsulfosäuren auf der pflanzlichen Faser eine komplexe Verbindung herzustellen, die nicht nur eine dem Tannin ähnliche Verwandschaft zu basischen Farbstoffen aufweist, sondern auch gleichzeitig mechanisch fixierend wirkt, wie Albumin, Kaseïn u. dgl. Bei dem Zusammentreffen mit Farbstoffen scheint eine Art Salzbildung stattzufinden, wobei die Nüance eine geringe Veränderung erfährt. Die neue Naphtolverbindung zeigt eine außerordentliche Beständigkeit gegen starke chemische Agentien, wie Säuren, Alkalien, Oxydations- und Reduktionsmittel. Die Bildung des Naphtolfarbstofflacks verlangt die Gegenwart eines Katalysators; als solche können die verschiedensten anorganischen Verbindungen wirken. In vielen Fällen bedarf es keines besonderen Zusatzes eines Katalysators, da die Farbstoffe in der Regel selbst katalytisch wirkende Substanzen enthalten. Bei chemisch reinen Farbstoffen ist aber ein besonderer Zusatz erforderlich. Die auf diese Weise fixierten Farbstoffe sollen sich vor den auf Tannin-Brechweinstein durch eine besondere Brillianz und Reinheit auszeichnen und außerdem sehr echt sein, so daß sie sich mit Hilfe von Ätzpasten aufbringen lassen. *Hgl.*

R. Buratti, Diazotierungsschwarz in Verbindung mit Berliner Blau auf der Faser. (Rev. gén. mat. col. 1913, 128.)

Die Verbindung von Berliner Blau mit Diazotierungsschwarz liefert eine Schwarzfärbung von ganz hervorragender Qualität. Die Färbung wird in der Weise hergestellt, daß man die Faser zunächst mit holzessigsaurem Eisen beizt und oxydiert. Hierauf färbt man mit einem diazotier-

baren schwarzen Farbstoff und geht in das Diazotierungsbad ein, dem man gelbes Blutlaugensalz hinzugesetzt hat. Infolge des Salzsäuregehalts der Diazotierungsflüssigkeit wird Ferrocyanwasserstoffsäure frei, die mit dem auf der Faser fixierten Eisenoxyd Berliner Blau bildet. Nach beendeter Diazotierung folgt die Entwicklung mit meta-Toluylendiamin. In der Praxis verfährt man zweckmäßig wie folgt:

Man beizt die Faser mit einer Eisenvitriollösung von 1,5 bis 3° Bé. und gibt Natronlauge und Glyzerin hinzu. Die Operation dauert eine bis anderhalb Stunden. Man spült und behandelt in der Kälte mit Chlorkalklösung von $^1/_2$ bis 1° Bé. Nach dem Spülen färbt man auf einer Flotte von 5% Chloraminschwarz BH (Sandoz), 30% Glaubersalz und 1,5% Soda bei etwa 80° C. eine Stunde. Man wäscht und diazotiert in einem Bad, das auf 2000 Liter (für etwa 100 kg Baumwolle) 1,5 kg Nitrit, 0,5 bis 1 kg gelbes Blutlaugensalz, 3,5 bis 3,8 kg Salzsäure von 20 Bé. enthält. Nach einer halben Stunde wäscht man gut aus und entwickelt in einem Bad von 1,2 kg m-Toluylendiamin auf 2000 Liter Wasser. Nach einer halben Stunde wird gewaschen und getrocknet.

Hgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Jubiläum.

Am 1. Oktober ds. Js. begeht Herr Moritz Eccardt, ein in Färberkreisen sehr bekannter Fachmann, sein 25 jähriges Geschäftsjubiläum als Färbereidirektor bei der Weltfirma Johann Liebig & Co. in Reichenberg in Böhmen.

Kriegsallerlei.

Im Kriegsministerium ist eine Kriegsrohstoffabteilung gebildet, um alle zurzeit vorhandenen militärisch notwendigen Rohstoffe, soweit sie nicht im Inland hergestellt werden, zu ermitteln und ihren Verbrauch, den militärischen Bedürfnissen entsprechend, unter möglichster Schonung der Allgemeinwirtschaft zu regeln.

Die Konventionen in der Textil- und Farbenindustrie sind bekanntlich die Grundlagen der Blüte dieser Industrien, da nur durch festgelegte Zahlungs- und Lieferungsbedingungen eine gewisse Beständigkeit und Ordnung in die Geschäfte zu bringen und ein Verschleudern der Warenwerte zu verhindern ist. Der Handelsminister macht nun darauf aufmerksam, daß auf eine gesetzgeberische Beschränkung der Tätigkeit der Konventionen nur verzichtet werden kann, wenn diese freiwillig sich entschließen, ihre Lieferungs-Abnahme und Zahlungsbedingungen während des Krieges nicht zu verschärfen, sondern vielmehr der gegenwärtigen Wirtschaftslage anzupassen. Die Konventionen sollen dem Ministerium umgehend mitteilen, ob sie bereit sind, sich auf die strenge Einhaltung der Mindestgrundsätze während des Krieges festzulegen, damit nicht gesetzlich gegen sie eingeschritten zu werden braucht.

Baumwolle. Die Abteilung für landwirtschaftliche Produkte in Washington veröffentlicht, daß der Durchschnittsstand der Baumwolle Ende August 78,0 v. H. gegen 76,4 v. H. Ende Juli 1914 und 68,2 v. H. Ende August 1913 betragen, also sich sehr verbessert habe. Hoffentlich gelingt es auf dem Wege über die neutralen Staaten den großen deutschen Bedarf an Baumwolle zu decken Die Baumwollindustrie in England, namentlich in Manchester, Nottingham, Leicester etc., ist fast ganz zum Stillstand gekommen; auch der englische Wollhandel mit dem Auslande ist ganz unterbunden; in Bradford rechnet man mit kolossalen Verlusten bei der ausländischen Kundschaft.

Militärtuch-Wolle, bei der im Juli das Geschäft stagnierte, war im Monat August stark gefragt; bei kleinen Lägern stieg der Preis der deutschen und überseeischen Wolle. Wollbestände, die für deutsche Eigentümer in Verviers lagerten, sind auf Anordnung des Kriegsministeriums auf Abruf wieder verfügbar. Auf Anregung des letzteren ist in Berlin die Kriegswollbedarf-Aktien-Gesellschaft mit 4 $^1/_4$ Millionen Mark gegründet, um den Verkehr und die Verteilung derjenigen Wollsorten zu regeln, die für Militärfabrikation dienen. Die Gesellschaft ist keine Erwerbsgesellschaft und darf keine Dividende verteilen. Zweck derselben ist, die in feindlichen Ländern beschlagnahmten Wollvorräte den deutschen Militärtuchfabriken zuzusichern. Aufsichtsrat und Vorstand arbeiten ehrenamtlich und unentgeltlich.

Juteindustrie. Das landwirtschaftliche Ministerium macht darauf anfmerksam, daß die Zufuhr von Jute-Rohfaser durch den Krieg beschränkt würde und ersucht deshalb ja mit den zum Transport des Kunstdüngers und der Futtermittel not-

wendigen Säcke möglichst haushälterisch umzugehen, da neue eventuell nicht beschafft werden könnten.

Die Berliner Jute-Spinnerei und Weberei, Berlin-Stralau, macht darauf aufmerksam, daß infolge des deutsch-englischen Krieges der Bezug von Rohjutematerial unterbunden sei und dieses vielleicht nur noch bis Ende Oktober reiche. Das vorhandene Material dient, um dem dringenden Bedarf an Säcken zu genügen.

Über Englands Vergewaltigung der deutschen resp. österreichischen Patente verbreitet sich Oberingenieur Neumann-Bergisch-Gladbach in einem größeren Artikel der B. N. Nachrichten. Er hält die englische Nichtigkeitserklärung der Patente für die Dauer des Krieges sowie für die ganze Schutzfrist für ungesetzlich, da die Vertragsländer nach dem internationalen Abkommen ihren förmlichen Austritt nur mit einjähriger Kündigung bewirken könnten. Neumann kommt zu dem Schluß, daß, trotzdem England 1907 vorgesorgt habe und die Herstellung aller patentierten Produkte im Lande selbst erzeuge, es sich doch wahrscheinlich selbst durch obige Nichtigkeitserklärung schaden werde, sowie durch event. eintretende Vergeltungsmaßregeln.

Kriegsspenden. Der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen wurden von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin 10000 M. überwiesen, von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Leverkusen 50000 M.

Den Heldentod fürs Vaterland starb am 23. August bei Schirmeck der Leutnant d. Reserve Dr. Hermann Goez, Chemiker der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. in Frankfurt am Main.

Wie England den deutschen Handelswettbewerb vernichten will.

Die englische Regierung hat ein Verbot für alle englischen Firmen erlassen, Geschäfte mit solchen ausländischen Firmen abzuschließen, an denen Deutsche beteiligt sind, sei es auch nur ein einziger deutscher Teilnehmer. Durch dieses Verbot, das offensichtlich auf die Vernichtung der deutschen Handelskonkurrenz abzielt, werden zahlreiche amerikanische Häuser empfindlich getroffen. Das Vorgehen der englischen Regierung erregt hier Überraschung und Befremden. — Nach neueren Nachrichten soll England sein Verbot, mit Deutschen Geschäfte zu machen, zurückgenommen haben, weil es sonst seinen eigenen Handel zu sehr schädigen würde.

S.

Kriegssitzung der Textil-Verbände. Ein Notgesetz bereit!

Da die vielfachen Bemühungen, die in der Textilindustrie besonders zahlreichen Kredit-Mißhelligkeiten zwischen Händlern und Lieferanten auf gütlichem Wege zu beseitigen, bis jetzt — leider! — keinen durchschlagenden Erfolg erzielen konnten, hatte die Berliner Handelskammer die Vertreter sämtlicher Konventionen der deutschen Textilindustrie und auch die Abnehmer-Verbände zu einer Sitzung eingeladen, um mit ihnen die wichtige Frage zu beraten, ob und wie weit die Konventionen geneigt sind, während der Dauer des Krieges ihre Verkaufs-, Zahlungs- und Lieferungs-Bedingungen den gegenwärtigen Verhältnissen anzupassen. Der Präsident von Mendelssohn wies einleitend darauf hin, daß eine Selbsthilfe der Konventionen einer gesetzlichen Regelung vorzuziehen sei.

Im Namen des Handelsministers erklärte Ministerialdirektor Lusenzki, daß die Regierung den Konventionen objektiv gegenüberstehe, daß ihr anderseits aber das rigorose Vorgehen der Konventionen zu starken Bedenken Anlaß gegeben hat. Die Beseitigung der Auswüchse sei unbedingt notwendig, entweder auf gesetzlichem oder freiwilligem Wege. Der Entwurf für ein Notgesetz, daß die Konventionsbestimmungen mit einem Schlage aufheben würde, sei bereits im Ministerium fertiggestellt und brauche nur dem Bundesrat zur Genehmigung vorgeschlagen werden. Dieser gesetzliche Weg werde unbedingt beschritten, wenn nicht die Konventionen einige Mindestgrundsätze freiwillig anerkennen. Diese Mindestgrundsätze bestehen im großen und ganzen darin, daß die Konvention den Abnehmern gegenüber große Erleichterungen gewährt und sich nicht in allen Fällen auf die bestehenden Bedingungen beruft.

Die sich hieran schließenden zeitweise sehr erregten Erörterungen ließen von Neuem deutlich erkennen, wie groß noch immer die Gegensätze zwischen Lieferanten und Abnehmern in der Kreditfrage sind. Es bleibt nun abzuwarten, ob die sehr ernste und sehr berechtigte Ermahnung und Drohung des Handelsministers endlich auch diese Kreise zur Einsicht bringen wird.

Fach-Literatur.

Dr. A. Gigon, Die Arbeiterkost nach Untersuchungen über die Ernährung Basler Arbeiter bei freigewählter Kost. (Schriften aus dem Gesamtgebiet der Gewerbehygiene, herausgegeben vom Institut für Gewerbehygiene, Heft 3.) Berlin, 1914. Julius Springer. Preis M. 1,80.

Die Prinzipien der normalen Kost des Menschen sind noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Die vorliegende Schrift verfolgt den Zweck, zur Klärung dieser wichtigen Frage beizutragen. *v. R.*

H. Schenk, Naturformen I. Serie. Mikroskopische Vorbilder. Kristallformen. Stuttgart. Frankh'sche Verlagshandlung. Preis M. 5,—.

Das Werk verfolgt den Zweck, dem entwerfenden Kunstgewerbler Formen für seine Ornamente zu liefern und gibt daher in 16 Abbildungen wunderschöne Mikrophotographien von kristallisierten Körpern. Diese Formen bieten so viel Berührungspunkte mit dem Flachornament, daß sie wohl im Stande sein dürften, dem künstlerisch ordnenden Geist des Ornamentikers Anregung zu bieten. *v. R.*

W. Liebenow, Kriegskarte von Mittel-Europa.

Den im Gea-Verlag, G. m. b. H., Berlin W 35, früher erschienenen Karten von den Kriegsschauplätzen ist jetzt die von Prof. W. Liebenow bearbeitete Kriegskarte von Mitteleuropa im Maßstabe 1:2000000 nachgefolgt. Die Karte umfaßt in ihrer Ausdehnung die Gebiete zwischen Dover—Orleans im Westen und Grodno—Brest im Osten, Toulon im Süden, bis Helsingfors im Norden. Die Karte zeigt vielfarbig die einzelnen Staatengebilde, während die Festungen und Forts der Feinde und Neutralen durch ein scharfes Rot gekennzeichnet werden. Als Ergänzung der Hauptkarte werden außerhalb des Kartenbildes drei Nebenkarten gebracht, die in größerem Maßstabe die Britischen Inseln, das europäische Rußland sowie Frankreich geschlossen zeigen. Die zu dem billigen Preise von M. 1,— erhältliche Karte ist etwa 104:80 cm groß und ist trotz außerordentlich reicher Beschriftung leicht lesbar und verständlich.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22b. K. 55371. Küpenfarbstoffe. M. Kardos, Charlottenburg. 28. 6. 13.

Kl. 22b. W. 40555 u. 42872 u. 42873. Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. 16. 9. 12.

Kl. 22b. C. 23293. Basische Farbstoffe. C. 9. 5. 13.

Kl. 22b. K. 54383. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen. Dr. Ludwig Kalb, München. 25. 3. 13.

Kl. 22b. K. 56128. Verfahren zur Darstellung von Anthrazenderivaten. Dipl.-Ing. Dr. Ing. Michael Kardos, Charlottenburg. 29. 1. 13.

Kl. 22b. B. 73370. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. A. 31. 7. 13.

Kl. 22d. F. 36189. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. 263382. M. 20. 3. 13.

Kl. 22d. F. 37272. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. 263382. M. 18. 9. 13.

Kl. 22e. B. 74363. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. B. 20. 10. 13.

Kl. 22e. F. 37803. Verfahren zur Darstellung indigoider Küpenfarbstoffe. F. 6. 12. 13.

Kl. 22e. P. 31410. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Indigo. Dr. Theodor Posner, Greifswald. 29. 8. 13.

Kl. 22e. G. 40138. Verfahren zur Herstellung neuer Küpenfarbstoffe aus Indigo und indigoiden Farbstoffen. G. f. C. I. in Basel, Schweiz. 22. 11. 13.

Kl. 22e. F. 37065. Verfahren zur Isolierung des dem Methylenblau entsprechenden Selenfarbstoffs. Dr. Walter Fraenkel, Charlottenburg. 15. 8. 13.

Kl. 22f. F. 37015. Verfahren zur Herstellung von Farblacken; Zus. z. Anm. F. 35784. B. 4. 8. 13.

Kl. 22g. T. 18275. Verfahren zur Herstellung lichtbeständiger Farben durch Einbettung von Farbpigmenten in eine lackartig erhärtende Masse. Nicolai Türkin, Moskau. 28. 2. 13.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. 277431. Verfahren zum Beschweren von Seide durch Zinnchloridbäder mit folgenden Fixierbädern. Frd. Joh. Baptist Kinbiehler, Wettingen, Aargau, Schweiz.

Kl. 8m. No. 277496. Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn usw. A.

Kl. 8m. No. 277497. Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger Effekte in Gespinsten oder Geweben. Anselm Hinzel jr. Dittersbach b. Halberstadt. Böhmen.

Briefkasten.

Antworten.

Antwort auf Frage 34: Wenden Sie sich wegen Waschblaupapier z. B. an das Hannoversche Ultramarin-Werk Laux & Vaubel Nachfolger in Hannover. *S.*

Antwort auf Frage 42: Da das wirksame Ferment des Diastafor, die Diastase durch das Aufkochen der Masse zerstört wird, und Dextrin, Dextrose und Maltose auch der Masse zugesetzt sein können, ist ein sicherer Nachweis, daß eine Appreturmasse mit Hilfe von Diastafor hergestellt sei, nicht möglich. *Nzr.*

Antwort auf Frage 43: Qualitativ läßt sich der Zusatz von Persalzen in Waschmitteln dadurch erkennen, daß dieselben beim Ansäuern mit Essigsäure, aus Jodkalium Jod frei machen. Die quantitative Bestimmung kann ebenfalls auf jodometrischem Wege erfolgen. Nähere Beschreibung der Untersuchungsmethoden finden sich in den Büchern von Walland (Wasch-, Bleich- und Appreturmittel, Berlin, Julius Springer) und Erban (Fettstoffe und deren Anwendung in der Textil-Industrie, Halle, Knapp), auf welche verwiesen werden muß. *Nzr.*

Antwort auf Frage 44: Beim Trocknen von Textilfasern soll man im allgemeinen 50° C. nicht überschreiten und lieber mit größeren Mengen trockener mäßig warmer Luft als mit kleinen Mengen hocherhitzter Luft arbeiten. *Nzr.*

Antwort auf Frage 45: Zur Erkennung der Küpenfarbstoffe geeignete Reaktionen sind in einer Zusammenstellung der Küpenfarben enthalten, welche von Prof. Grandmougin im Elsässer Textilblatt veröffentlichte und die auch als Separatabdruck erschienen ist. Zur Erkennung von Küpenfarben neben anderen Farbstoffen eignen sich am besten die spektroskopischen Methoden, wie dies in dem Werke von Prof. Formanek und Grandmougin (Berlin, Julius Springer) ausführlich beschrieben ist. Blauholz läßt sich stets leicht an der Säure-Empfindlichkeit erkennen, mit verdünnter Salzsäure rotbraune Abkochung, mit Äther ausschüttelbar, mit Alkalien violett. Die anderen in Betracht kommenden Extraktfarben (Gelbholz, Quercitron, Catechu) sind schwieriger zu erkennen. *Nzr.*

Antwort auf Frage 46: Zum Echtfärben seidener Fahnenstoffe, von denen man in erster Linie gute Lichtechtheit verlangt, kommen vor allem die sauerfärbenden Anthracenfarbstoffe (Alizarin, Rubinol, Astrol, Irisol, Saphirol usw.) in Betracht. *Nzr.*

Antwort I auf Frage 47: Es handelt sich hier jedenfalls um eine naturelle Ausrüstung der Zephyr; die Ware soll geschmeidig und voll sein, darf jedoch keinen Glanz besitzen. Diese Ausrüstung ist wohl die denkbar einfachste und erfordert die geringste maschinelle Einrichtung. Ohne aber die Stoffe genauer gesehen zu haben und ohne die geringste Kenntnis über die Einstellung derselben zu besitzen, kann man nicht mit bestimmten Angaben hervortreten, da diese Warengattungen in den verschiedensten Einstellungen gewoben werden. Sind die Gewebe etwas besser eingestellt, so kann man schon mit einer einfachen Carragheenmooslösung unter Zusatz von einer keinen Menge Monopolöl auskommen. Carragheenmoos gibt schon an und für sich eine weiche Appretur, und da man mit $1^1/_2$ kg Carragheenmoospulver auf 100 Liter Wasser eine sehr wirksame Appreturflotte erhält, rechne ich dieses Moos in Anbetracht seiner Ausgiebigkeit zu den billigsten Appreturmitteln. Das Moos füllt die Gewebe sehr gut, aber diese dürfen keinem starken Drucke unterworfen werden, sonst verschwindet die Füllung. Eine nach dem Appretieren vorgenommene leichte Kalandrierung muß der Ware das notwendige glatte Aussehen geben. Geringer eingestellte Waren werden mit einer Mischung von Stärkekleister und Carragheenmooslösung unter Zusatz von Monopolöl appretiert. Sind die Gewebe dunkelfarbig gemustert, oder kommen viele dunkle Fäden nebeneinander zu liegen, wie z. B. in größeren Carreaux in ein und derselben Farbe, so muß, um eine Verschleierung der Farben zu verhindern, die Stärke aufgeschlossen, mit Diastafor oder einem ähnlich wirkenden Mittel behandelt werden bis die Appreturmasse wasserklar geworden ist. Um ein Ausbluten der Farben zu vermeiden, ist es ratsam, möglichst kalt zu appretieren und dann rasch zu trocknen. Eine diastaforierte Stärkelösung, eine Carragheenmooslösung oder ein Gemisch von beiden kann lauwarm bis kalt, je nach der Dichte der Flotte, verwendet werden. Die Kalander sind häufig zu reinigen, wenn die Farben der durchzunehmenden Gewebe leicht abbluten. Stark abblutende Farben dürfen jedoch bei den in Frage stehenden gewöhnlichen Zephyr's, die doch zu den sogenannten Waschstoffen gezählt werden, überhaupt nicht zur Anwendung gelangen. Und wenn es sich nur um Effektfäden, also nur um einzelne Fäden in einem Muster handelt, so spielt der Preisunterschied zwischen echten und unechten Farben im farbigen Gewebe absolut keine Rolle. *E. R.*

Antwort II auf Frage 47: Eine detaillierte Anleitung zur Appretur von Hemden- und Blusenzephyren würde einerseits die Vorlage der fraglichen Rohwaren, sowie der zu imitierenden Artikel erfordern, andererseits auch den Rahmen des Briefkastens weit überschreiten. Um ein Ausbleichen unechter Farben zu verhüten, läßt man die Ware nicht durch den Trog laufen, sondern nimmt sie nur zwischen den Walzen durch und trocknet sofort auf der Spannmaschine mit heißer Luft; eventuell können auch Zusätze zur Appreturmasse z. B. etwas Perborat bei Schwefelfarben nützlich sein. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 20.

Militärtuchfarben.

Von

R. Gerhard.

Wir wissen, daß das Feldgrau, nach den bisher in den Schlachten gesammelten Erfahrungen, als Farbton sich gut bewährt hat, weil es sich dem Gelände vortrefflich anpaßt und unsere Krieger schwer erkennen läßt. Weshalb das Kriegsministerium sich bei den neuen Feldgrau-Röcken für die alte Hosentuchfarbe, bei den Hosentuchen für eine Melange aus Schwarz und Weiß entschieden hat, entzieht sich unserem Wissen.

Nach der Vorschrift des Kriegsministeriums sind das feldgraue Rock- und graugrüne Rock- und Hosentuch entweder indigoblau vorzuküpen und mit Beizenfarben zu überfärben, oder ausschließlich mit Küpenfarben herzustellen. Es ist kaum verständlich, daß man auf der Vorschrift „Indigountergrund“ bestehen bleibt, da nie und nimmer Beweise dafür zu erbringen sind, daß eine vorgeblaute und mit Beizenfarben überfärbte Wolle für Feldgrau lichtechter ist als eine solche, die nur mit lichtechten Beizenfarben hergestellt ist. Man wird zu dem Gedanken gezwungen, daß dem Indigo in diesem Fall mit Unrecht eine Monopolstellung eingeräumt worden ist. Den Indigo-Schwärmern würden die Augen geöffnet werden, wenn sie die vor mir liegenden Vergleichsbelichtungen in Feldgrau sehen könnten. Feldgrau-Originalvorlage von dem Gardekorps und aus einer Militärtuchfabrik, beide indigoblau vorgeküpt und mit Beizenfarben überfärbt, sind nach dreiwöchiger Belichtung im August einfach jämmerlich verschossen; ein fahles, stumpfes Grau (Indigogrund mit Spuren Gelb) ist übrig geblieben. Das Verbleichen eines Farbtones in derartiger Richtung ist als vollständig verkehrt anzusprechen, gänzlich zuwiderlaufend den gerade in dieser Sache so berechtigten Echtheitsbestrebungen. Als Färber möchte ich dafür einstehen, daß einfach wollener Damenstoff mit lichtechten sauren Farbstoffen gefärbt sich noch besser hält.

Die mangelnde Lichtechtheit der oben genannten Färbung wäre ein ausreichender Grund zur Verurteilung des ganzen Verfahrens. Gesetzt den Fall, die Lichtechtheit wäre sehr gut, so könnte man sich mit der Mehrarbeit, die durch das Anblauen entsteht, abfinden. Da dies aber nicht der Fall ist, ist es sehr bedauerlich, daß ohne erkennbaren Grund die Mehrarbeit und Mehrkosten geopfert werden müssen.

Jeder wird den Indigo nach seiner Art würdigen, auch ich schätze ihn besonders als einheitliches Blau sehr hoch, jedoch so hoch, wie ich ihn in dieser Beziehung schätze, ebenso wenig geeignet finde ich ihn in der besprochenen Feldgraumischung. Nach eingehenden Prüfungen sollte man endlich mit dem Alten brechen und den Fortschritt anerkennen.

Will man gegenüber einer Kombination von Indigo und Beizenfarben ein erheblich besser stehendes Feldgrau nur mit Beizenfarben färben, so sind selbstverständlich die lichtechtesten Produkte auszuwählen. Man prüfe eine Kombination, bestehend aus 1,5 bis 1,75% Alizarinblauschwarz B, 0,12 bis 0,15% Alizarincyaningrün E, 0,3 bis 0,35% Säureanthracenbraun RH extra, 0,9 bis 1% Säurechromgelb GL (Farbstoffe von Bayer), färbe einbadig und behandle mit 1,3 bis 1,5% Chromkali nach. Dann mische man 60 Teile der Färbung mit 40 Teilen Weiß und belichte diese Melange neben einer auf Indigogrund gefärbten. Die Belichtung wird zeigen, daß diese Bemusterung erheblich besser ist als die auf Indigogrund. Wird ein ganz klares Bild angestrebt, was heute geleistet werden kann, so belichtet man neben obigen noch Melangen, deren Färbungen mit reinen Helindonfarben, mit Helindonen und Indigo, und mit Algolfarben gefärbt sind. Vielleicht sind neuerdings mit der Thioindigomischung Fortschritte gemacht worden, das mir vorliegende ältere Stoffmuster ist in Farbe lichtunecht. Die Algol- und Helindonfarben sind einwandfrei lichtecht, erstere haben bei der Behörde die Lichtechtheitsprobe gut bestanden, so daß Tragversuche mit algolfarbigen Feldgrau- und Graugrün-Rock- und Hosentuch vorgenommen wurden. Man wird auch finden, daß die von mir angegebene Mischung mit nur Beizenfarben gut daneben bestehen kann. Man sieht zwischen Helindon-, Algol- und Beizenfarben nach einer 3- bis

4 wöchigen Sommerbelichtung kaum merkbare Unterschiede.

Ohne weiteres kann man der Ansicht zuneigen, daß eine vorgeküpte, dann mit Beizenfarben überfärbte Wolle infolge der doppelten Behandlung mehr leiden muß, als eine nur einbadig mit Beizenfarben oder direkt auf der Küpe fertig gefärbte. Neben der Lichtechtheit der Farbe spielt bekanntlich auch die Haltbarkeit des Stoffes eine große Rolle, und je einfacher das Färbeverfahren ist, um so mehr wird die Wolle geschont. Wird beispielsweise auch die Melierwolle angefärbt, entweder durch Farbstoffe oder Metallsalze, so muß diese Wolle in Reiß- und Reibfestigkeit geringer sein als eine nicht gefärbte. Demnach wird bei Verwendung von angefärbter Melierwolle die Tragfestigkeit des Stoffes vermindert, die Lichtechtheit der Melange aber erhöht. Die Steigerung der Lichtechtheit ist aber keineswegs der Melierwolle allein zuzuschieben, sondern fast ausschließlich der Grundfarbe, die man bei Mitverwendung von gefärbter Melierwolle wesentlich dunkler halten kann, und eine dunkle Farbe ist der Regel nach lichtechter als eine helle. Das Mischungsverhältnis verschiebt sich, indem man von der dunklen Grundfarbe weniger, von der angefärbten Melierwolle mehr nimmt als sonst bei rohweißer Melierwolle und hellerer Grundfarbe üblich ist.

Was nun das neue Hosentuch anlangt, so werden für die Melange 48 bis 50 Teile Schwarz und 52 bis 50 Teile Rohweiß verwendet. Man hatte auch für das Schwarz in der ersten Vorschrift Indigogrundierung und Aufsatz mit Beizenfarben vorgesehen oder ein reines Küpenschwarz. Auch hier sehen wir wieder die große Vorliebe für Indigo. Nach meiner Ansicht ist ein reines Küpenschwarz sehr gut, aber wegen des Gestehungspreises, wenigstens vorläufig, gar nicht in Betracht zu ziehen. Ein tiefer Indigogrund, überfärbt mit einem der walk- und lichtechtesten Beizenschwarz, gibt ein gewiß sehr gutes Schwarz. Benutzt man aber aus Sparsamkeitsgründen — die entschieden oft ausschlaggebend sind — einen schwachen Küpengrund (Perlblau) und, um die Kosten des Anblauens wett zu machen, ein billiges, weniger lichtechtes Schwarz, so tritt das Gegenteil ein, man erhält eine geringe Lichtechtheit, bedeutend geringer als bei Vermeidung des Indigos und Anwendung eines walk- und lichtechten Beizenschwarz. Das dürfte das Kriegsministerium eingesehen haben, denn nach der neuesten Vorschrift können auch Beizenfarben ohne Indigogrund angewandt werden.

Wir haben hervorragend echte Beizenschwarz, die sicherlich ebensolange im Lichte stehen wie der Stoff beim Tragen hält. Ich erwähne Alizarinblauschwarz B, abgestumpft mit Säurechromgelb GL, Säurealizarinschwarz SNT, das durchaus pottingechte Diamantschwarz P2B, ferner Diamantschwarz PN.

Das Manteltuch besteht, je nach der Tiefe des Blau, aus 30 bis 35 Teilen Blau und 70 bis 65 Teilen Weiß. Das Blau ist reiner Indigo. An dieser Vorschrift dürfte vorläufig kaum geändert werden, obgleich wir sehr walk- und lichtechte Beizenfarben haben, die reibechter als Indigo sind. Auf Chrombeize gefärbt haben wir Brillantalizarinblau G und R, für das Nachchromierungsverfahren eignet sich eine Mischung aus Alizarinblauschwarz B und Säurechromblau 2R.

Graugrünes Rock- und Hosentuch unterscheidet sich dadurch, daß ersteres gelber, lebhafter aussieht als letzteres, das blaugrüner und dunkler gehalten ist. Im allgemeinen wendet man für die Melange 50 Teile Weiß an, wechselt jedoch auch in kleinem Rahmen. Bei Graugrün ist Indigo vorgeschrieben, neuerdings auch die bekannten Küpenfarben zugelassen. In den beteiligten Kreisen ist längst bekannt, daß gerade das Graugrün in Lichtechtheit noch viel zu wünschen übrig ließ. Dieser Mangel an Lichtechtheit dürfte auf zu tiefen Küpengrund und ein nicht genügend lichtechtes Beizengelb zurückzuführen sein. Wird nämlich die Wolle so tief angeblaut, daß fast nur durch Nüancieren mit einem Beizengelb der grüne Ton erreicht wird, so verschießt das Gelb schnell und der Indigo bleibt bestehen. Wir finden also hier wieder, ähnlich wie bei Feldgrau, daß das Verschießen nicht im gleichen Ton stattfindet. Wird ein geringerer Küpengrund angewandt, dann der fehlende Grünton durch Alizarincyaningrün E und Säurechromgelb GL (eventl. abgestumpft mit Alizarinblauschwarz B) erzeugt, so nimmt die Lichtechtheit zu. Man wird also auch durch weitere Verminderung des Indigogrundes und Erhöhung der Beizenfarben eine bessere Lichtechtheit bezw. ein Verbleichen im gleichen Ton erreichen. Durch gänzliches Meiden des Indigos wird die Lichtechtheit noch besser und, da zweimaliges Färben wegfällt, auch die Wolle mehr geschont. Zu berücksichtigen ist, daß das sehr lichtechte Alizarincyaningrün keine absolute Walkechtheit besitzt, die je-

doch bei entsprechender Behandlung für Militärtuche genügt. Durchaus walk- und sehr gut lichtechte Grün erhält man mit einer Mischung aus Diamantblauschwarz EB conc., Säurechromblau 3 G und Säurechromgelb GL (Bayer).

Eine Verbesserung der Lichtechtheit wird durch eine Kombination von Indigo, Helindongelb CG und Helindonechtscharlach C erreicht. Diese Mischung wird durch die Algolfarben noch übertroffen. Es gibt bis jetzt keine so lichtechte Grün auf Wolle, wie man sie mit Algolblau 3G, Algolgelb R und (zum Abstumpfen) Algolbrillantorange FR und Algolrot B auf der Küpe färben kann.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 374.)

Polyazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und Elberfeld. Verfahren zur Darstellung basischer Azofarbstoffe. (D. R. P. 265 314, Kl. 22a vom 5. 4. 1912.) 2 Mol. von Aminoazokörpern aus diazotierten Aminophenyltrialkylammoniumchloriden oder ihren Homologen bezw. Aminobenzylpyridoniumchloriden und solchen Aminen der Benzol- oder Naphtalinreihe mit freier p-Stellung, die keine salzbildenden Gruppen enthalten, werden mittels Phosgen zu Harnstoffderivaten verkettet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von roten Disazofarbstoffen für Wolle. (D. R. P. 268 067, Kl. 22a vom 20. 7. 1912.) Tetrazoverbindungen werden mit 1 Mol. Monoalkyl-1.8-dioxynaphtalin-3.6-disulfosäure einerseits und andererseits mit solchen Derivaten des β-Ketonaldehyds, bei welchen der Aldehydwasserstoff durch eine Alkyl-, Aryl-, Alkyloxy- oder Arylaminogruppe ersetzt ist, Methylketol und dessen Sulfosäuren, Phenylmethylpyrazolon, dessen Sulfo-, Carboxyl-, Halogen- und Nitroderivaten kombiniert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen. (D. R. P. 268188, Kl. 22a vom 26. 5. 1912.) Man kuppelt die Tetrazoverbindungen aus m- oder p-Diaminodiphenylharnstoff mit 1 Mol. einer weiterdiazotierbaren Sulfosäure der Benzol- oder Naphtalinreihe, diazotiert und kuppelt mit 2 Mol. m-Phenylendiamin, Resorcin, m-Aminophenol oder ihren Derivaten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen. (D. R. P. 268 488, Kl. 22a vom 26. 11. 1910.) Diazotierte Acidyl-p-phenylendiamine oder p-Nitraniline oder ihre Derivate werden mit einer eine Weiterdiazotierung gestattenden Mittelkomponente gekuppelt, das Zwischenprodukt wird weiter diazotiert, mit einer Naphtolsulfosäure gekuppelt, verseift oder reduziert, diazotiert und mit 1.8-Dioxynaphtalin-4-sulfosäure kombiniert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. (D. R. P. 268 792, Kl. 22a vom 28. 12. 1912.) Die Diazoverbindungen der durch Kuppeln von Diazo- und Diazoazoverbindungen mit 1.5-Aminonaphtol bezw. seiner 6- oder 7-sulfosäure nach der Aminoseite hin erhältlichen Farbstoffe werden mit solchen Derivaten der 2.5-Aminonaphtol-7-sulfosäure oder ihren in 1-Stellung substituierten Derivaten vereinigt, welche in heteronuklearen Seitenketten diazotierbare Aminogruppen enthalten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Baumwollfarbstoffen. (D. R. P. 269 849, Kl. 22a vom 20. 4. 1912.) Man kuppelt die Diazoverbindungen der nach dem Patent 250 342 erhältlichen Aminobenzoylaminoverbindungen mit Resorcin, m-Diaminen oder m-Aminophenol oder ihren Derivaten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von roten, basischen Disazofarbstoffen. (D. R. P. 272 975, Kl. 22a vom 3. 6. 1911.) Die Diazoverbindungen von Aminobenzylpyridin oder Aminophenyltrimethylammoniumchlorid werden mit Kresidin gekuppelt, weiter diazotiert und mit 1.3-Dioxychinolin kombiniert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. (D. R. P. 273 934, Kl. 22a vom 17. 5. 1913.) Diazoverbindungen der durch Kuppeln von Diazo- und Diazoazoverbindungen mit 1-Amino-2-naphtoläthern oder deren Derivaten erhältlichen Farbstoffe werden mit solchen Derivaten der 2.5-Aminonaphtol-7-sulfosäure bezw. der 2.8-Aminonaphtol-6-sulfosäure gekuppelt, die in heteronuklearer Bindung diazotierbare Aminogruppen enthalten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 274 489, Kl.

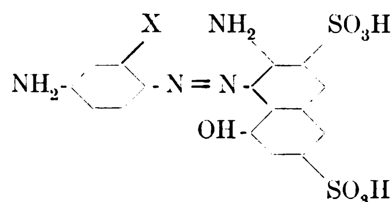
22a vom 20. 4. 1912.) Die Diazoverbindungen von 2 Mol. eines Acidyldiamins oder 2 Mol. eines Nitroamins werden mit 1 Mol. des Harnstoffs der 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäure oder 1 Mol. 5.5'-Dioxy-2.2'-dinaphtylamin-7.7'-disulfosäure gekuppelt, die Farbstoffe verseift oder reduziert, weiterdiazotiert und mit 2 Mol. Resorzin, m-Diaminen oder m-Aminophenol gekuppelt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a.M. Verfahren zur Darstellung besonders zur Pigmentfarbenbereitung geeigneter Disazofarbstoffe. (D. R. P. 268790, Kl. 22a vom 10. 1. 1913, Zus. z. D. R. P. 236856.) Die Tetrazoverbindung aus Tetrachlorbenzidin NH_2:Cl:Cl=1:2:5 wird mit 1-Aryl-3-methyl-5-pyrazolon kombiniert.

J. R. Geigy A. G. in Basel. Verfahren zur Darstellung von beizenziehenden Disazofarbstoffen. (D. R. P. 271445, Kl. 22a vom 19. 1. 1913.) Disulfosäuren des Thioanilins oder des p-Diaminophenyläthers werden diazotiert und mit Salicylsäure oder m-Kresotinsäure gekuppelt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von substantiven unsymmetrischen Polyazofarbstoffen. (D. R. P. 264938, Kl. 22a vom 20. 9. 1912.) Die Tetrazoverbindungen von p-Diaminen werden mit je 1 Mol. Phenol-m-sulfosäure bezw. deren in p-Stellung nicht substituierten Derivaten und 1 Mol. einer anderen Azofarbstoffkomponente vereinigt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung lichtechter roter bis violetter substantiver Disazofarbstoffe. (D. R. P. 275040, Kl. 22a vom 25. 7. 1912.) Monoazofarbstoffe der allgemeinen Formel:



wobei X entweder H, CH_3 oder Alkoxyl bedeutet, werden mit Phosgen behandelt.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow. Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe. (D. R. P. 264287, Kl. 22a vom 23. 8. 1912.) 2 Mol. einer Diazodiphenylätherdisulfosäure oder ihrer Substitutionsprodukte werden mit 1 Mol. eines Dipyrazolons kombiniert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe. (D. R. P. 264288, Kl. 22a vom 19. 9. 1912, Zus. z. D. R. P. 264287.) Das Verfahren des Hauptpatentes (s. vorstehend) wird dahin abgeändert, daß Diazodiphenyläthersulfosäuren oder ihre Substitutionsprodukte mit Acetessigester kombiniert und die Zwischenprodukte mit Dihydrazinen kondensiert werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Rh. Verfahren zur Darstellung eines roten Wollfarbstoffs. (D. R. P. 264684, Kl. 22a vom 13. 4. 1912, Zus. z. D. R. P. 252916.) Man läßt die Tetrazoverbindung aus 4.4'-Diamino-2.2'-5.5'-tetramethyldiphenylmethan auf 2 Mol. 1.5-Naphtosulfosäure einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung orangefarbener, substantiver Disazofarbstoffe. (D.R.P. 267042, Kl. 22a vom 14. 2. 1912, Zus. z. D. R. P. 204102.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (s. Färber-Zeitung 1909, S. 174) werden als Endkomponente Nitro-m-diamine verwendet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung violett- bis grünblauer Baumwollfarbstoffe. (D. R. P. 268068, Kl. 22a vom 21. 9. 1912.) Die Zwischenprodukte aus Paradiaminen und Oxy-, Dioxy- und Aminooxynaphtalinsulfosäuren werden mit der Iso- oder Terephtaloyl-di-2-amino-5-oxy-naphtalin-7-sulfosäure, oder die Zwischenprodukte aus Paradiaminen und Iso- oder Terephtaloyl-di-2-amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäure werden mit Oxy-, Dioxy- und Aminonoxynaphtalinsulfosäuren gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von gelben, zur Farblackdarstellung geeigneten Hydrazonfarbstoffen. (D.R.P. 269665, Kl. 22a vom 9. 7. 1912.) Nitro- oder Dinitrophenylhydrazin werden mit Acetessiganilid und seinen Derivaten kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle färbenden Disazofarbstoffen. (D. R. P. 270669, Kl. 22a vom 24. 11. 1912, Zusatz z. D. R. P. 257193.) Die aus Diazoverbindungen und p-Aminobenzoyl-2.5.7-aminonaphtolsulfosäuren entstehenden Monoazofarbstoffe werden weiterdiazotiert und mit 2.8.6-Aminonaphtolsulfosäure oder ihren in der Aminogruppe acidylierten Derivaten gekuppelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstelluug von die Arsenogruppe enthaltenden Azofarbstoffen. (D.R.P. 271271, Kl. 22a vom 19. 2. 1913.) Azofarbstoffe, die den Arsinsäure- oder Arsenoxydrest enthalten, werden mit unterphosphoriger Säure reduziert.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

No. 1. Baumwolldruck.

a) Heller Druck.

Zu 35 g Indanthren-Blau BCD i. Teig (B. A. & S. F.) teigt man
965 - Stammansatz mit Britishgum-Gummiverdickung.

b) Dunkler Druck.

Zu 175 g Indanthren-Blau GCD i. Teig (B. A. & S. F.) teigt man
825 - Stammansatz mit Stärke-Tragantverdickung.

Stammansatz mit Britishgum-Gummiverdickung.

150 g Pottasche werden in
600 - Britishgum-Gummiverdickung und
100 - Glyzerin gelöst und bei 50 bis 60 ° C.
40 - Rongalit C und
110 cc Wasser hinzugefügt.
1000.

Stammansatz mit Stärke-Tragantverdickung.

150 g Pottasche werden in
140 - Wasser,
100 - Glyzerin und
450 - Stärke-Tragantverdickung gelöst und bei 50 bis 60 ° C.
80 - Rongalit C und
80 - Wasser hinzugefügt.
1000.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, etwa 5 Minuten lang im luftfreien Schnelldämpfapparat gedämpft, gut gespült und geseift.

No. 2. Baumwolldruck.

a) Hellorange.

Zu 15 g Indanthren-Goldorange 2RT i. Teig (B. A. & S. F.) teigt man
985 - Stammansatz mit Britishgum-Gummiverdickung.

b) Dunkelorange.

Zu 150 g Indanthren-Goldorange 2RT i. Teig teigt man
850 - Stammansatz mit Stärke-Tragantverdickung.

Verdickung und Nachbehandlung wie bei Muster No. 1.

No. 3. Rotbraun auf Wolle.

Gefärbt mit
Palatinchromatbraun GGT (B. A. & S. F.)
nach dem sogenannten Chromatverfahren, mit direktem Zusatz von 1,5 % Chromkali zum sauren Bade.

Palatinchromatbraun ist ein neuer einheitlicher Wollfarbstoff, der sich ziemlich gut löst, egalisiert und durchfärbt. Das Färbebad wird sehr gut ausgezogen. Baumwolleffekte werden wenig angefärbt.

Die Lichtechtheit der Färbungen ist sehr gut, die Wasch-, Walk-, Dekatur-, Karbonisier-, Säure-, Alkali-, Schwefel-, Schweiß-, Straßenschmutz-, Reib- und Bügelechtheit sind gut, die Pottingechtheit ziemlich gut. Für Apparatfärberei ist der Farbstoff geeignet. Beim Färben in Kupferkesseln wird die Nüance röter.

No. 4. Vorhangstoff.

Gefärbt mit
3 % Columbia-Echtscharlach S5B (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz calc.,
1 - Soda calc.
1 Stunde bei 90°.

No. 5. Wollstoff mit Seideneffekten.

Gefärbt mit
6 % Azochromschwarz SW (Kalle)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
5 - Essigsäure.

Man geht in das heiße Färbebad ein, treibt zum Kochen, kocht etwa $^1/_2$ Stunde, setzt weitere 2 bis 3 % Essigsäure nach und kocht noch $^1/_2$ Stunde. Hierauf wird auf frischem Bade mit 2 % Chromkali unter Zusatz von 3 % Essigsäure $^3/_4$ Stunden kochend chromiert.

No. 6. Katechubraun mit Immedialfarben.

Gefärbt mit
1 % Immedialkatechu R,
0,2 - Immedialorange C,
2,5 - Immedialbordeaux GF conc. (sämtlich Cassella),
nachbehandelt mit
2 % Chromkali,
1 - Kupfervitriol und
3 - Essigsäure 6 ° Bé.

No. 7. Helindongelb RN auf Baumwollgarn.

Stammküpe.

5 kg Helindongelb RN Teig (Farbw. Höchst) werden mit
100 Liter Wasser von gewöhnlicher Temperatur angerührt.

Hierauf gibt man
1,8 kg Natronlauge 40 ° Bé. zu und rührt langsam
1,5 - Hydrosulfit konz. Pulver ein.

Die Temperatur der Stammküpe soll 20 bis 25 ° C. sein und die Küpe eine rotbraune Farbe zeigen.

Färbeküpe.

Die Färbeküpe wird mit Soda entkalkt und je nach Tiefe der Färbung mit
0,1 bis 0,5 g Hydrosulfit conc. Pulver und
0,2 bis 0,5 cc Natronlauge 40 ° Bé.
im Liter vorgeschärft.

Man färbt unter der Flotte $^1/_2$ bis 1 Stunde mit 40 bis 80 g krist. Glaubersalz oder der halben Menge Kochsalz im Liter bei gewöhnlicher Temperatur.

Beim Färben über der Flotte muß etwas mehr Hydrosulfit und Natronlauge zugegeben werden.

Nach dem Färben wird mit 2 g Seife im Liter $^1/_2$ Stunde kochend geseift.

Beim Weiterfärben auf altem Bad muß bei hellen und mittleren 75 bis 85 %, bei dunkleren Färbungen 70 bis 75 % der zuerst angewandten Stammküpe zugesetzt werden.

Helindongelb RN Teig pat. eignet sich zum Färben von Garn, loser Baumwolle und Stückware für sich zur Herstellung lebhafter Gelb oder zusammen mit anderen Helindonfarben, die sich nach den gleichen Verfahren färben lassen für grüne, khaki- und olivfarbige Töne.

No. 8 Helindonblau 3R auf Baumwollgarn.

Die Färbung ist hergestellt in einer Küpe, die
10 g Helindonblau 3R Teig (Farbw. Höchst)
im Liter enthält.

Helindonblau 3R Teig pat. wird mit Hydrosulfit und Natronlauge in eine gelbgefärbte Küpe übergeführt, aus der sich Baumwolle, Seide und Kunstseide in lebhaft rötlich-blauen Tönen färben. Die Färbungen weisen neben guter Lichtechtheit sehr gute Chlor-, Wasch-, Wasser- und Alkaliechtheit auf. Der Farbstoff kann auch in der Apparatfärberei benutzt werden.

Helindonblau 3R Teig pat. wird entweder in der Stammküpe oder direkt in der Färbeküpe reduziert.

Stammküpe.

5 kg Helindonblau 3R Teig werden mit
100 Liter heißem Wasser verrührt.

Hierauf gibt man
3,5 Liter Natronlauge 40 ° Bé. und
2 - Türkonöl zu und rührt langsam
1,5 kg Hydrosulfit conc. Pulver ein.

Die Küpe wird auf 45 bis 60 ° C. erwärmt; die Reduktion ist in etwa 10 Minuten beendet, wobei die Küpe eine gelbe Farbe annimmt.

Färbeküpe.

Das entkalkte Wasser der Färbeküpe wird im Liter mit
0,1 bis 0,5 g Hydrosulfit conc. Pulver und
0,2 bis 0,4 cc Natronlauge 40 ° Bé.
vorgeschärft und die Stammküpe hierauf zugegeben.

Man färbt $^1/_2$ Stunde bei 45 bis 60 ° C., windet ab, verhängt, wäscht und seift schließlich kochend mit 2 g Seife im Liter.

Der Farbstoff läßt sich auch direkt in der Färbeküpe mit den gleichen Mengen von Reduktionsmitteln verküpen.

Rundschau.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Der Krieg hat leider auch schon aus den Reihen unseres Vereines Opfer gefordert und Kollegen aus unserer Mitte gerissen. Die bei unseren Versammlungen und Kongressen geknüpften Bande der Zusammengehörigkeit und Freundschaft und die daraus entspringende Teilnahme an dem Geschicke jener, welche berufen sind, ihrem Vaterlande im Felde zu dienen, läßt den Wunsch rege werden, wenigstens zu erfahren, wer von unseren Kollegen verwundet wurde und welche unserer lieben Freunde den Tod in Erfüllung ihrer Pflicht fanden.

Die Herren Vereinsmitglieder werden daher gebeten, zuverlässige Nachrichten über das Geschick der im Felde stehenden Kollegen, welche verwundet wurden oder im Kampfe gefallen sind, entweder an die Geschäftsstelle oder an die Redaktion der Färber-Zeitung gelangen zu lassen, um dieselben durch die Zeitung bekannt-

machen zu können. Namentlich ergeht diese Bitte auch an die Laboratorien der Farbenfabriken, deren Koloristen durch ihre Reisetätigkeit einen ausgedehnten Bekanntenkreis haben und dadurch von vielen Seiten Mitteilungen erhalten.

Bisher sind uns folgende Nachrichten zugekommen:

Dr. Gustav Eberle, Fabrikbesitzer in Stuttgart und Hard (Vorarlberg), welcher die von ihm geleitete Firma durch seine Umsicht und Arbeitskraft zu hohem Ansehen brachte, ist als Hauptmann der Reserve im Grenadierregiment Königin Olga am 7. September in Frankreich gefallen. Wir betrauern in dem Dahingeschiedenen nicht nur einen hervorragenden Fachmann, sondern auch einen liebenswürdigen Kollegen, welcher als treuer Anhänger dem Verein seit dessen Gründung angehörte, an keiner Versammlung fehlte und durch seine reichhaltigen Erfahrungen viele interessante Anregungen in die Diskussion brachte. Alle, die ihn näher kannten, werden seinen Tod beklagen und der Verein wird ihm ein ehrenvolles Andenken bewahren. Seine Fabrikate: Farbholzextrakte, Santiago-Neugelb, Noir réduit, Chromalin D, Türkischrotöle usw. hat gar Mancher geschätzt und verarbeitet.

Eugen Schneider, Kolorist in Königinhof, Reservekadett im K. u. K. Infanterie-Regiment No. 102, wurde in den Kämpfen bei Schabatz verwundet.

Dr. Paul Straumer, Assistent an der Technischen Hochschule in Danzig, als Offizier-Stellvertreter im Kgl. Sächs. Infanterie-Regiment 181 am 3. September gefallen.

Obwohl unserem Vereine nur kurze Zeit angehörend, war er durch die in verschiedenen deutschen Industriebezirken gehaltenen Vorträge, welche sich hauptsächlich mit der historischen und künstlerischen Entwicklung der Textilgewerbe beschäftigten, auch außerhalb der eigentlichen Fachkreise bekannt geworden.

Wiener Bezirksgruppe.

Samstag, den 3. Oktober, fand die erste Zusammenkunft der Wiener Bezirksgruppe statt. Direktor Specht begrüßte die erschienenen Mitglieder und gedachte der im Felde stehenden und der im Kriege gefallenen Kollegen, der Herren Dr. G. Eberle in Stuttgart und Dr. Paul Straumer in Danzig, indem er die Versammlung ersuchte, sich zur Ehrung der Gefallenen zu erheben.

Wenn auch das Interesse für rein fachtechnische Diskussionen durch die gewaltigen Ereignisse auf den Schlachtfeldern in den Hintergrund gedrängt wird, so wird es allen, die nicht zu den Fahnen gerufen wurden, um so mehr ein Bedürfnis sein, den kollegialen Zusammenhalt aufrecht zu erhalten und sollen daher die regelmäßigen Monatsversammlungen wie bisher am ersten Samstag jeden Monats im Restaurant Weingartl, Getreidemarkt 5, stattfinden.

Verschiedene Mitteilungen.

Ein rechtes Wort in ernster Zeit.

Wir lesen in der „Deutschen Handels-Korrespondenz“: Einer unserer bekanntesten und bewährtesten Veteranen der deutschen Steingutindustrie, Herr Kommerzienrat Max Roesler, i. Fa. Feinsteingutfabrik Max Roesler A.-G., Rodach (Herzogtum Coburg), sendet seinen Kunden folgendes Rundschreiben: „Wir senden Ihnen den beiliegenden Auszug verfallener Rechnungen behufs Aufrechterhaltung der geschäftlichen Ordnung. Sind Sie in der Lage, jetzt Zahlungen leisten zu können, so bitten wir Sie darum in Anbetracht der großen Fürsorgepflichten, welche wir für unsere Arbeiter und deren Familien auf uns genommen haben. Sind Sie jedoch durch den Kriegszustand selbst in geldliche Bedrängnis geraten, so räumen wir Ihnen hiermit ohne weiteres auch für die bereits verfallenen Posten eine Zahlungsfrist von vorläufig zwei Monaten ein. Auf alle Fälle bitten wir Sie aber, uns jedenfalls den Erhalt dieses Auszuges und dieser Mitteilung bestätigen zu wollen und uns zu sagen, ob wir von Ihnen Zahlung der verfallenen Posten demnächst erwarten dürfen, oder ob wir die zweimonatliche Zahlungsfrist auf Ihrem Konto vermerken sollen.“

An dieser vaterländischen Gesinnung möge die gesamte deutsche Industrie in heutiger schwerer Zeit, die insbesondere auch auf dem Mittelstand schwer lastet, sich ein glänzendes Beispiel nehmen.

Im Gegensatze hierzu haben viele deutsche Fabrikantenkonventionen, die seither stets von ihrer treuen Spezialhändlerschaft in ihrem Entstehen und Bestehen auf das energischste unterstützt worden sind, ihre Zahlungs- und Abnahmebedingungen größtenteils wesentlich verschärft; verschiedene derselben sind so-

gar soweit gegangen, daß sie selbst bei ihren besten und zahlungsfähigsten Kunden heute Vorausbezahlung für bestellte Waren verlangen, merkwürdigerweise unter dem Hinweis auf die schweren Kriegszeiten. Selbst bei Militär- und Lazarett-Lieferungen, die doch an sich sehr eilig sind, wird Vorausbezahlung der Beträge dem Händler zur Pflicht gemacht.

Wer also größere Lieferungen dieser Art zu machen sich vertraglich verpflichtet hat und nicht über das nötige Geld verfügt, um die Waren vorausbezahlen zu können, ist lahm gelegt, und unsere Soldaten und Verwundeten haben darunter zu leiden, abgesehen davon, daß bei nichtvertragsmäßiger Lieferung Konventionalstrafen und dergl. zu leisten sind.

Es sei nochmals betont, daß dieses Verlangen der Vorauszahlung auch alle solche Abnehmer trifft, die bisher stets per Kassa reguliert haben und als einwandfrei gut bei den Fabriken der Konventionen bekannt sind. Hier sollten die Regierungen und Handelskammern so schnell wie möglich überall einschreiten; denn ein solches Vorgehen verstößt wider Treu und Glauben im Geschäftsverkehr. Die deutsche Händlerschaft wird es sich merken, wie man mit ihr in schwerer Zeit umgegangen ist.

Gegen die widerspenstigen Konventionen. Ein Ultimatum des Handelsministers.

So erfreulich die endgültige Errichtung der Kriegskreditbank Groß-Berlin als Zeichen der richtigen Erkenntnis der Notwendigkeit von gegenseitiger Hilfeleistung im wirtschaftlichen Verkehr ist, so bedauerlich ist, daß verschiedene Konventionen als Interessenvertretungen von Erzeugern und Lieferanten sich dieser Hilfsbereitschaft noch immer verschließen. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß der Handelsminister, wie schon gelegentlich der „Kriegssitzung" der Textilindustriellen angekündigt, fortfährt, nach dieser Richtung hin mit der größten Energie vorzugehen. Er hat jetzt an die sämtlichen Handelsvertretungen Deutschlands ein Rundschreiben ergehen lassen, in dem er sehr bestimmt darauf hinweist, daß auf eine gesetzgeberische Beschränkung der Tätigkeit der Konventionen nur verzichtet werden kann, wenn diese sich freiwillig entschließen, ihre Lieferungs-Abnahme und Zahlungsbedingungen während des Krieges nicht allein zu verschärfen, sondern vielmehr der gegenwärtigen Wirtschaftslage anzupassen. Die Konventionen sollen dem Ministerium spätestens bis zum 8. September mitteilen, ob sie bereit sind, sich auf die strenge Einhaltung der Mindestgrundsätze während des Krieges festzulegen. Ob es möglich sein wird, von einem gesetzlichen Eingreifen abzusehen, wenn eine größere Zahl von Konventionen einer Sonderregelung den Vorzug gibt, wird von dem Ergebnis der Prüfung der einzelnen Vorschläge abhängen. Eine Hinausschiebung des Termins ist bei der Dringlichkeit der Angelegenheit ausgeschlossen. Hoffentlich hat dieses Ultimatum nicht die wünschenswerte Wirkung verfehlt!

Wichtige Fingerzeige für den Export nach Amerika.

Wir haben kürzlich in der Tagespresse lesen können, daß insbesondere in der Union der Mangel an deutschen Farben und Farbstoffen auf das empfindlichste gefühlt wird. — Da sich inzwischen die Möglichkeit für den Export deutscher Erzeugnisse über neutrale Häfen ergeben hat, so wird es angebracht sein, die neuen Fragen hier kurz zu beleuchten, mit welchen sich alle überseeischen deutschen Exporteure heute beschäftigen müssen.

Es kommt vor allem in Betracht, daß die Expedition der Verschiffungsdokumente gegenwärtig großen Verzögerungen ausgesetzt ist, falls der bisherige Modus dabei beobachtet wird. Bisher ließ man sich vom deutschen Verschiffungshafen die Papiere kommen und sandte sie entweder direkt an den überseeischen Empfänger oder ließ sie durch eine Bank gehen, wenn eine finanzielle Operation damit verbunden war, indem man die schnellen Postverbindungen benützte zur Expedition der Papiere nach Abgang des Dampfers, der die Waren an Bord hatte. Diese Postverbindungen bestehen heute nicht mehr oder sie sind für deutsche Interessen unbenützbar. Da nun die Folgen recht schwere sind für den Fall, als die Bezugsdokumente nach Eintreffen des Warendampfers nach drüben gelangen, so ist dieser Frage vorerst Aufmerksamkeit zu schenken.

Am besten tut man, wenn man die Verschiffungspapiere von dem Vertrauensmann, der ohnehin im neutralen Hafen die Verschiffung besorgt, nach drüben senden läßt, womit man gleichzeitig erreicht, daß die Engländer keine „Ursache" haben,

deutsche Poststücke zu beschlagnahmen oder zu vernichten, wie dies leider schon wiederholt vorgekommen ist. Ist mit diesem Dokumente eine Finanzoperation verbunden, dann möge der neutrale Vertrauensmann die Papiere einer neutralen Bank am gleichen Orte übergeben, die vorher von dem deutschen Exporteur die geeigneten Weisungen erhalten haben muß. Die Bezugspapiere gehen dann mit dem gleichen Warendampfer hinüber. Die Inanspruchnahme dieser Bank zeitigt auch den Vorteil, daß man wegen der Flüssigmachung der aus Amerika eingehenden Geldzahlungen nicht besorgt zu sein braucht. Denn sollten von Amerika englische Schecks eingehen, so kann die neutrale Bank deren Verwertung ohne weiteres besorgen, während deutschen Interessenten dieser Weg abgeschnitten ist. So sehr es auch bedauerlich ist, daß bei den heutigen Verhältnissen die deutschen Banken stark im überseeischen Geschäft ausgeschaltet sind, so läßt sich dagegen doch nichts tun. Die deutschen Banken lehnen übrigens jede Haftung ab, wenn sie für irgend eine überseeische Transaktion jetzt in Anspruch genommen werden.

Die Kriegsversicherung ist heute in Deutschland unschwer zu decken. Nur wegen einer Bedingung wäre noch ein Wort nötig. Die deutschen Versicherungsgesellschaften haben die Klausel in der Police, daß das Feuerrisiko nur zehn Tage nach Anlangen des Dampfers drüben gilt. Wenn also ein Feuerschaden nach dieser Zeitperiode entsteht, so ist die Gesellschaft nicht mehr haftpflichtig. Bei den Verzögerungen, die trotz aller Vorsicht beim Anlangen der Bezugsdokumente drüben entstehen können, wäre es gut, wenn sich die erwähnte Zeitspanne auf zwanzig Tage ausdehnen ließe. Bei Transporten nach Nordamerika würden dabei die Versicherer kein nennenswertes Risiko laufen, weil die Brände in nordamerikanischen Zollschuppen äußerst selten sind und eventuell sofort gelöscht werden, während in den südamerikanischen Zollschuppen die Gefahr weit größer ist. Deshalb würden wir anregen, bei Verschiffungen dahin gegen eine Superprämie eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer der erwähnten Klausel zu erreichen. — Vor Einführung der zehntägigen Gültigkeitsdauer war 45 Tage Usance, womit auch heute noch Versicherungsgesellschaften, die außerhalb des Internationalen Versicherungsverbandes stehen, einverstanden sind. *E. L-r.*

Ausgleich von Arbeitskräften.

Die vom Deutschen Industrieschutzverband, Sitz Dresden, sofort nach Kriegsausbruch eingeleitete, auf den Ausgleich des durch den Krieg in vielen Branchen eingetretenen Überschusses und des in einigen Industriezweigen entstandenen Mangels an Arbeitskräften gerichtete Aktion hat sich trefflich bewährt. Wenn auch angesichts der überaus großen Menge überschüssig gewordener Arbeitskräfte leider nicht daran zu denken ist, daß alle als entlassen Gemeldeten anderweit untergebracht werden könnten, so ist es dem Eingreifen der großen Organisation des Deutschen Industrieschutzverbandes doch gelungen, den Notstand wenigstens einigermaßen lindern zu helfen. —

Der Deutsche Industrieschutzverband, mit seinen mehr als 5000 Mitgliedern, die größte gemischt-gewerbliche Organisation Deutschlands zur Vertretung von Arbeitgeberinteressen, ist gern bereit, Anmeldungen, auch von Nichtmitgliedern, einerseits der überschüssigen und andererseits gesuchter Arbeitskräfte zwecks der Ermöglichung des Ausgleichs auch weiterhin entgegenzunehmen.

Kunstseide.

Im Jahre 1913 gerieten die nach dem Nitrozelluloseverfahren arbeitenden Fabriken (nach der Chemiker-Zeitung) durch scharfe Konkurrenz der nach dem Viskoseverfahren arbeitenden Fabriken des In- und Auslandes immer mehr ins Hintertreffen. Die Viscoseseide nimmt heute eine bevorzugte Stellung in Weberei und Strickerei ein. Die Preise sind unverändert fest geblieben; der Verbrauch ist dabei stetig gewachsen. Die Aussichten für 1914 werden als gut bezeichnet. *s.*

Kriegsallerlei.

Erleichterungen auf dem Gebiet des deutschen Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts hat der Bundesrat am 10. September erlassen. Ein Patentinhaber der infolge des Krieges momentan die fällige Gebühr nicht zahlen kann, darf dieselbe auf Antrag neun Monate gestundet bekommen, unter Fortfall der Zuschlagsgebühr. Wer ferner durch den Krieg verhindert wurde, bestimmte Fristen einzuhalten, ist innerhalb zwei Monaten auf Antrag wieder in den vorigen Zustand einzusetzen. Angehörige ausländischer Staaten genießen dasselbe Recht, falls den deut-

schen Reichsangehörigen dasselbe Recht in deren Ländern eingeräumt wird.

Rußland. Die russische Patentbehörde nimmt keine deutschen und österreichischen Patentanmeldungen mehr an.

Patentraub. Im Pariser „Figaro" wird die Anregung gegeben, alle deutschen Patente auch in Frankreich zu annullieren, wie es England und Rußland für ihre Länder bereits getan.

Da die englischen und französischen Banken bedauerlicherweise die Diskontierung und Einziehung von Wechseln auf England und Frankreich abgelehnt haben, wodurch der internationale Geldverkehr auch auf dem Wege über die neutralen Staaten eine weitere Beeinträchtigung erfahren hat, so haben die Berliner Großbanken und Bankhäuser eine ähnliche Gegenmaßregel erlassen.

England. Dem englischen Unterhaus wurde eine Gesetzesvorlage unterbreitet, nach der jeglicher Handel mit den gegen England kriegführenden Staaten mit Gefängnis bis zu sieben Jahren bestraft wird.

Deutschlands Gegenmaßregel. Nachdem England schon seit längerer Zeit jede Zahlung nach Deutschland und Österreich bei hoher Strafe untersagt, sah sich Deutschland gezwungen, jegliche Zahlung in irgend einer Form nach Großbritannien, Irland oder den britischen Kolonien vom 30. September ab zu verbieten. Zuwiderhandlung wird mit Gefängnis bis zu drei Jahren und Geldstrafe bis zu 50000 Mark geahndet.

Eine Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 6 Millionen Mark hat sich in Berlin auf ähnlicher Grundlage wie die Kriegswollbedarf-Aktiengesellschaft gebildet. Ihre Aufgabe ist es, die Wirtschaft in Chemikalien zu regeln, die für die Landesverteidigung gefordert werden. Die Gesellschaft ist ebenfalls gemeinnützig und wird keine Dividende verteilen. Dem Aufsichtsrat gehören auch die leitenden Persönlichkeiten aller großen Teerfarbenfabriken an.

Jute. Die Berliner Jute-Spinnerei und -Weberei kann ihren Betrieb nur noch bis Anfang Dezember aufrecht erhalten, da die indischen Jutezufuhren gesperrt sind. Bei der Casseler Jute-Spinnerei und -Weberei gehen die Rohjutebestände im November zu Ende. Der Betrieb der Weberei kann durch größere Garnkäufe noch bis Februar aufrecht erhalten werden. Die unverkauft in Hamburg lagernden und für die gesamte Juteindustrie beschlagnahmte Jute ist unbedeutend.

Juteersatz. Da die Zufuhr von indischer Jute aufgehört, sucht die Handelskammer in Bromberg (nach der Chem.-Ztg.) Ersatzfaserstoffe, um Säcke für Zucker daraus zu fabrizieren, da ungesackter Zucker nicht versandfähig ist und nicht gelagert werden kann, ohne zu verderben.

Holländische Wolle. Die bisher verbotene Einfuhr holländischer unverarbeiteter oder keiner Fabrikwäsche unterworfener Wolle ist jetzt durch den Landwirtschaftsminister nach Deutschland gestattet.

Ersatzstoffe für Wolle. Die deutsche Kaiserin in ihrer unermüdlichen Fürsorge für das Wohl unserer wackeren Soldaten regte beim Empfang des Vorstandes des Kriegsausschusses für warme Unterkleidung an, möglichst viel Ersatzstoffe für Wolle, deren Zufuhr zurzeit beschränkt ist und die für Uniformen verbraucht wird, anzuwenden. Da namentlich großer Bedarf an wollenen Leibbinden vorliegt, so wurde beschlossen, für deren Herstellung Kaninchenfelle zu verwenden, die als äußerst zweckmäßig anerkannt wurden. Die Auskunftsstelle des Roten Kreuzes, Berlin, Reichstag, beantwortet diesbezügliche Fragen.

Die ägyptische Baumwollernte ist glänzend ausgefallen, und nun denkt man über neue Ausfuhrwege nach, weil man nicht weiß, wohin mit dem Baumwollsegen.

Die Englische Wollenwaren-Manufaktur (vorm. Oldroyd und Blakeley) in Grünberg in Schlesien firmiert jetzt infolge des Krieges: „Deutsche Wollenwaren-Manufaktur-Aktiengesellschaft".

Erdwürmer. Der französische Kriegskorrespondent des „Messagero" berichtet, daß die Franzosen sich nach wie vor sehr über die ungünstige Farbe ihrer roten Hosen aufregen. Die Deutschen hätten eine Farbe wie die „Erdwürmer". Man sehe sie gar nicht. Unsere Rothosen schreien meilenweit ins Land: „Mais enfin, wir können sie doch nicht ausziehen!" — Ferner gibt sehr zu denken, was Ad. Zimmermann in den B. N. N. über seine Unterhaltungen mit verwundeten und wieder hergestellten Füsilieren in Lüttich hatte. Viele hatten den ominösen Armschuß abbekommen, der in der ersten Woche dieses Feldzugs eine so große Rolle spielte, so-

lange man die Leute die braunen Zeltbahnen als bequem sichtbares Ziel über die feldgraue Uniform tragen ließ. Elsässische Verwundete versicherten dem Referenten, daß die unheimlich große Zahl der Armschüsse sich erst verminderte, nachdem die braunen Zeltstoffe unter den Mantel gesteckt waren. Gefangene französische Offiziere versicherten, daß sie auf 500 m zuerst die braune Farbe der Zeltstoffe gesehen, lange bevor man die feldgraue Uniformfarbe bemerken konnte, und dann darauf gezielt haben. Es wäre deshalb unbedingt nach dem Kriege zu überlegen, ob man nicht die allzu sichtbare katechubraune Zeltfarbe durch eine weniger leicht erkennbare, ebenso licht- und wetterechte andere Farbe ersetzen könnte.

Die rote Hose. Nach dem Pariser Korrespondent der „Tribuna" soll in französischen Offizierkreisen vielfach geäußert werden, daß die roten Hosen der französischen Soldaten durch ihre auffällige Farbe (gegenüber der günstigen feldgrauen Farbe der deutschen Truppenbekleidung) viel Schuld an den Mißerfolgen der Franzosen tragen.

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

am 24. August im 37. Lebensjahr in Belgien der Dr. ing. Johann Maier, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen;

im Alter von 36 Jahren am 5. September in Frankreich der Oberleutnant und Kompagnieführer Dr. ing. Dipl.-Ing. Johannes Knautsch, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen;

die Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen: Dr. Rudolf Endle und Dr. Alexander Hamburger. *s.*

Die überseeische Versendung und die Kriegsversicherung.

Der Export von deutschen Farbenprodukten aller Art ist für die Abnehmer von gleicher Wichtigkeit wie für die Produzenten selbst. Sehen wir doch aus den Mitteilungen in der Tagespresse, daß in den Vereinigten Staaten von Amerika mit der Einstellung bedeutender Industriezweige gedroht wird für den Fall, daß deutsche Farben nicht in großem Maßstabe hinüber gebracht werden können. So wie in der Union steht es zweifellos auch in vielen anderen überseeischen Märkten. Die Bemühungen der englischen Fabrikanten und Exporteure, den deutschen Farbenhandel ganz auszuschalten, dürften wohl kaum einen nennenswerten Erfolg haben. Es tritt also in den Vordergrund des Interesses die Frage, wie die deutschen Farben am besten verschifft und wie die Kriegsversicherung am vorteilhaftesten gedeckt werden kann.

Aus den Veröffentlichungen in der Presse ist ersichtlich, daß fast alle überseeischen Plätze über Rotterdam, Gothenburg und Kopenhagen zu erreichen sind. Daß wir unter den heutigen Verhältnissen keine Geschäfte mit den englischen Kolonien und den Dominions machen können, bedarf keiner Erörterung. Aber alle jene Länder, die in die Kriegswirren nicht mitverflochten sind, können von Deutschland aus bedient werden. Die Pariser Deklaration vom Jahre 1856 deckt bekanntlich feindliches Gut (sofern es nicht Kontrebande ist) auf neutralem Schiffe. Es darf uns also nicht verwehrt werden, unsere Farben auf Dampfern mit holländischer, skandinavischer oder dänischer Flagge zu verschiffen.

An diese internationalen Abmachungen haben sich auch die Engländer bis vor wenigen Tagen gehalten. Ihre Politik aber, die dahin geht, den deutschen Handel zu vernichten, hat bei dieser Sachlage ihre Rechnung nicht gefunden, und daher kommt es, daß sich die Engländer dazu verstanden haben, diese völkerrechtlichen Bestimmungen zu brechen. Sie haben zwei holländische Dampfer angehalten und die deutschen Waren beschlagnahmt, obgleich es sich um gewöhnliches Kaufmannsgut gehandelt hat.

Dieses Vorgehen hat die Frage der Kriegsversicherung in den Vordergrund geschoben.

Bis vor wenigen Tagen war es möglich, diese Gefahren bei deutschen Versicherungsgesellschaften unterzubringen zu Prämiensätzen, die keine allzuhohe Verteuerung der Transportkosten brachten. Die Rücksichtslosigkeit, d. h. die Gewissenlosigkeit, unserer Gegner hat es aber verschuldet, daß die deutschen Gesellschaften das Risiko nicht mehr übernehmen wollen. Sie sagen nicht mit Unrecht, daß bei dem ganz willkürlichen Vorgehen der Engländer jede Grundlage dafür fehlt, was diese Herren beschlagnahmen werden und was nicht, und da die Versicherer bei Beschlagnahme für

den ganzen Wert der Sendung haften, so ist die Stellungnahme der deutschen Versicherungsinstitute begreiflich. Doch ist in den nächsten Tagen Abhilfe zu erwarten. Bekanntlich ist auf Veranlassung der deutschen Reichsregierung die Bildung der deutschen Kriegsversicherungsgesellschaft bereits in weit vorgeschrittenem Stadium. Im Laufe der nächsten Wochen dürfte diese Gesellschaft eine vollzogene Tatsache sein und der deutschen Exportwelt wird dann kein weiteres Hindernis in der Betätigung ihres legitimen Geschäftes erwachsen.

Nach den neuesten Informationen ist es in den großen deutschen Hafenplätzen möglich, auch deutsches Gut gegen die Kriegsgefahren zu versichern. Doch sind diese Nachrichten mit Reserve aufzunehmen. Es wird sich vielmehr wahrscheinlich um Transporte handeln, die als neutrales Gut nachgewiesen werden können. Diesem Wunsche der Versicherer kann ja unter Umständen leicht entsprochen werden.

Die französische, englische und italienische Regierung haben die Frage der Kriegsversicherung bereits vor Wochen geregelt, indem sie die Garantie übernommen haben. Der Staat haftet somit für Schäden an Schiff und Ladung. In Italien ist man übrigens noch einen Schritt weitergegangen. Die bekannte große Versicherungsgesellschaft „Assecurazioni Generali" in Venedig (Hauptsitz in Triest) hat erklärt, daß sie die Kriegsversicherung der Ladung vornehme bei Verschiffung auf italienischen Dampfern. Damit ist den italienischen Exporteuren und auch den Importeuren eine bedeutende Erleichterung geschaffen, weil die Versicherung beim „Staate" doch stets mit großen Unbequemlichkeiten verbunden war. So bestimmte z. B. das englische Reglement, daß das Schiff genau die Route einzuhalten hatte, die der von der Regierung eingesetzte Aufsichtsausschuß vorschrieb. Die Italiener sind insofern in einer leichteren Situation, als das Mittelmeer keine Minengefahr zeigt. Auch das Aufbringen der Handelsschiffe wird im Mittelmeer weit lässiger gehandhabt. Haben es doch die Engländer nur auf deutsche Güter abgesehen, die den Weg über Italien wohl kaum einschlagen werden, schon aus Rücksicht auf die weit höheren Frachtkosten.

Die Frage der Kriegsversicherung ist für den Augenblick für deutsches Gut etwas schwierig, doch wird in der allernächsten Zeit, wie wir bereits mitgeteilt haben, eine Änderung eintreten, die dem Betätigungsdrang der deutschen Exportwelt weiter keine Schranken auferlegen wird.

E. L-r.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Abkürzungen:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — By = Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — C = Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — DH = Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsaß. — Gy = Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. — K = Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — M = Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 277632. Verfahren zur Herstellung von zum Färben direkt geeigneten Präparaten der Küpenfarbstoffe; Zus. z. Pat. 275121. R. Wedekind u. Co. m. b. H. Uerdingen.

Kl. 8n. No. 277310. Verfahren zur Herstellung von echten Oxydationsfarbstoffen auf pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen. M.

Kl. 22a. No. 277528. Verfahren zur Darstellung eines Entwicklungsfarbstoffs für Baumwolle. M.

Kl. 22a. No. 277571. Verfahren zur Darstellung von lichtechten Baumwolldisazofarbstoffen. M.

Kl. 22d. No. 277059. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 263382. M.

Kl. 22e. No. 276956. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Naphtalinreihe; Zus. z. Pat. 276357. Dr. Ing. M. Kardos, Charlottenburg.

Kl. 22e. No. 277197. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen nach Patent 269123; Zus. z. Pat. 241997. K.

Kl. 22e. No. 277358. Verfahren zur Bromierung der Farbstoffe der Thioindigoreihe; Zus. z. Pat. 191097. G. f. Ch. I. in Basel, Basel.

Kl. 22f. No. 277504. Gelbe bis braune Farbkörper aus Schwefeleisen. Bayrische Akt.-Ges. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate, Heinrich Hackel und Dr. Hugo Bunzel, Heufeld, Oberbayern.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 21.

Über die Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen.[1])

Von

Dr. **Kurt Gebhard**.[2])

Da meine Untersuchungen über die photochemische Veränderung von Farbstoffen und die damit Hand in Hand gehende Ausarbeitung von Methoden zur Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen aus äußeren Gründen z. Z. eine Unterbrechung erfahren werden, dürfte es erwünscht sein, wenn ich kurz die Wege kennzeichne, welche nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse auf diesem Gebiet eingeschlagen werden müssen, um die Lichtechtheit von Färbungen und Farblacken zu erhöhen. Auf die Relativität des Begriffes „Lichtechtheit von Farbstoffen" habe ich verschiedentlich hingewiesen. Eines der schönsten Beispiele hierfür ist das in dieser Richtung am genauesten untersuchte Malachitgrün. Nachstehende graphische Darstellung zeigt wohl am besten, wie verschieden die Lichtechtheit von Malachitgrün je nach Ausfärbung, Fixierung und Nachbehandlung sein kann. Belichtet wurde vom 15. Februar 1913 bis 15. Mai 1913.

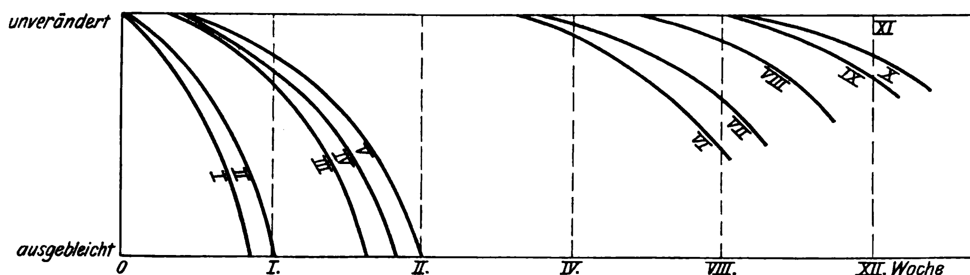


Fig. 19.

I. als Colophoniumlack.
II. auf Türkischrotöl-gebeizter Baumwolle.
III. auf Tannin-Brechweinstein-gebeizter Baumwolle.
IV. als Weißerdelack.
V. auf Türkischrotbeize.
VI. auf Wolle.
VII. auf Tannin-Brechweinstein-gebeizter Baumwolle nachbehandelt mit Thioharnstoff.
VIII. auf Posphorwolframsäure-gebeizter Baumwolle
IX. auf Tannin-Brechweinstein-gebeizter Baumwolle nachbehandelt mit NaPO3 + Glukose
X. auf Tannin-Brechweinstein-gebeizter Baumwolle nachbehandelt mit Kupferoxydammoniak und Türkischrotöl.
XI. als Grünerdelack.

Vorbedingung für ein systematisches Studium der Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen ist natürlich die Kenntnis der beim Ausbleichen von Farbstoffen stattfindenden Vorgänge. Hierüber wurde schon berichtet;[3]) es genügt daher an dieser Stelle, kurz auf die für vorliegendes Thema wesentlichsten Momente hinzuweisen. Bei der photochemischen Veränderung von Farbstoffen handelt es sich um einen Autoxydationsvorgang und zwar lagert sich der Sauerstoff in peroxydartiger Form zunächst locker an den Farbstoff an. In Gegenwart von Feuchtigkeit spielen die positiven Hydroxyl- und negativen Perhydroxylionen eine Rolle und es bilden sich die sehr labilen Farbstoffperoxydhydrate.

Die Lichtechtheit eines Farbstoffes ist keine unveränderliche Eigenschaft desselben, sondern in hohem Maße abhängig von dem „Farbstoffträger".[1])

[1]) Vergl. hierzu auch den kurzen Bericht von E. König über meine Untersuchungen. Färber-Zeitung 1913, 366.

[2]) An anderer Stelle (S. 402) findet sich die Trauerkunde, daß der Verfasser, der so manche bedeutsame Abhandlung hier veröffentlicht hat, für das Vaterland gestorben ist. Red.

[3]) Färber-Zeitung 1910, 253. — Chemiker-Zeitung 1913, 601.

[1]) Über diesen sehr wichtigen Punkt habe ich eingehend in der Chemiker-Zeitung 1913, 601 berichtet, ich behalte an dieser Stelle nur des allgemeinen Verständnisses wegen den meines Erachtens unrichtigen Ausdruck „Farbstoffträger" bei.

Auf dieser Grundlage aufbauend, kann man in verschiedener Richtung vorgehen, um die Lichtechtheit von Färbungen zu verbessern.

I.

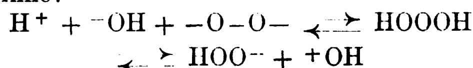
Am nächsten liegt es natürlich, die Sauerstoffwirkung ganz auszuschalten. Dies läßt sich mechanisch erreichen und ist prinzipiell auch auf chemischem Wege möglich.

Die rein mechanische Ausschaltung gelingt am vollkommensten durch Einschließung der Färbung in ein evakuiertes Glasgefäß; praktisch kommt diese Methode natürlich höchstens für wertvolle Gewebe in Museen usw. in Betracht. Ferner sollte man durch wasserdichte Appreturen die Lichtechtheit von Färbungen bedeutend verbessern können, da letztere in ganz trockener Luft unvergleichlich beständiger sind als in feuchter. Dies gilt, soweit einwandfreie Untersuchungen vorliegen, allerdings in erster Linie für Baumwollfärbungen. Brauchbare Resultate in dieser Richtung konnten jedoch noch nicht erzielt werden. Wohl ist es einfach, für genügende Trockenheit zu sorgen und hiermit Hand in Hand gehend die Lichtechtheit zu verbessern, wenn man die Färbung usw. in einen Raum einschließt, der durch Chlorkalzium getrocknete Luft enthält, dagegen haben Feuchtigkeit abstoßende Mittel nicht den gleich günstigen Einfluß.[1] Versuche des Verfassers mit den verschiedenen Methoden zum Wasserdichtmachen von Stoffen (Kautschuk, Guttapercha, Paraffin, ferner Al- und Cu-Seifen) ergaben alle nur eine geringe Verbesserung der Lichtechtheit.[2] Es sollte jedoch möglich sein, auf diese Weise günstige Resultate zu erzielen; besonders für Möbel- und Dekorationsstoffe, sowie für Teppiche dürfte dieser Weg der Beachtung wert sein.

Um auf chemischem Wege den Sauerstoff von den ausgefärbten Farbstoffen fernzuhalten, scheint der Zusatz eines Körpers brauchbar, der schneller und leichter mit dem Sauerstoff der Luft reagiert, als der Farbstoff selbst. In der Praxis stehen dieser Möglichkeit jedoch erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Einmal verbrauchen die meisten oxydablen Körper nur eine „Sauerstoffart“,[1] ferner hängt es bei den wenigen Substanzen, die beide Sauerstoffarten verbrauchen davon ab, welche Produkte bei ihrer Oxydation entstehen, ob letztere das Ausbleichen beschleunigen oder verzögern. Auch darf ein solcher sauerstoffabsorbierender Körper nicht gleichzeitig als Sauerstoffüberträger wirken, wie es vielfach der Fall ist. Daß endlich die Wirkungsweise eines solchen leicht oxydablen Körpers eine begrenzte ist, ist selbstverständlich. Brauchbar allein ist ein Körper, der sich leicht mit dem peroxydartigen Sauerstoff verbindet und letzteren in unschädlicher Form, als molekularen Sauerstoff, sozusagen automatisch wieder abspaltet. Einen solchen Körper kennen wir allerdings noch nicht. Daß seine Existenz jedoch nicht in das Reich der Fabel zu verweisen ist, lehrt die Katalase, welche das Blutpigment gegen die schädliche Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds schützt, und deren Wirkungsweise in dem oben angegebenen Sinne zu denken ist.

II.

Da es also bis jetzt, unter Anwendung einer praktisch allgemein brauchbaren Methode nicht möglich ist, den Angriff des Sauerstoffs auf die Farbstoffe zu verhindern, so muß als nächstes Ziel der Versuch gemacht werden, den primären Vorgang bei der photochemischen Zerstörung der Farbstoffe (Reaktion der aufgespaltenen O_2 Moleküle mit den Jonen des Wassers[2])), derart zu beeinflussen, daß die Bildung der in erster Linie schädlich wirkenden Perhydroxylionen nach Möglichkeit zurückgedrängt wird. In der Tat lassen sich Farbstofflösungen auf diese Weise in hohem Maße stabilisieren. Die Verschiebung des Gleichgewichts der in Betracht kommenden Jonen in dem gewünschten Sinne:



$$H^+ + {}^-OH + -O-O- \rightleftarrows HOOOH \rightleftarrows HOO^- + {}^+OH$$

geschieht am zweckmäßigten durch Zusatz von Säuren, also Erhöhung der H^+ Konzentration. Anders liegen die Verhältnisse jedoch bei Färbungen. Zwar sind Färbungen in säurehaltiger Luft vielfach beständiger als in reiner oder alkalihaltiger[3]) und nach Jantsch[4]) sind be-

[1]) Nicht unerwähnt möchte ich jedoch lassen, daß die Lichtechtheit angefärbter Gelatineplatten durch Gerben mittels Formaldehyd oder Alaun vielfach bedeutend gesteigert wird.

[2]) Dem steht allerdings eine Angabe von C. Frank entgegen, der im J. of Dyers Col. 1886, 94 über die Herstellung lichtechter Färbungen durch Tränken der Gespinstfasern mit einer Lösung von Leinöl in Naphta berichtet.

[1]) Vergl. hierzu Zeitschr. f. angew. Chemie 23, 820 (1910) Färber-Zeitung 1910, 253.

[2]) loc. cit.

[3]) Vergl. Angew. 22, 2484 (1909).

[4]) Färber-Zeitung 1913, 366.

sonders alkalische Appreturen für die Lichtechtheit ungünstig, wogegen schwach saure nichts schaden; allein der Unterschied kommt bei weitem nicht in dem Maße zur Geltung wie bei Farbstofflösungen. Die Hauptursache für dieses abweichende Verhalten dürfte darin zu suchen sein, daß die Fasern mit der vorhandenen Säure in Reaktion treten, wodurch letztere naturgemäß ihrer eigentlichen Bestimmung entzogen wird. Bei Baumwollfärbungen ist die Anwendung von Säuren praktisch schon darum ausgeschlossen, da Säuren unter Bildung von Hydrozellulose zerstörend auf Baumwolle einwirken.

Dieser zweite Weg zur Verbesserung der Lichtechtheit von Farbstoffen kommt also in der Textilindustrie nicht in Frage.

III.

Da der peroxydartige Sauerstoff zunächst locker an den Farbstoff gebunden wird, hat man die Möglichkeit, den locker gebundenen Sauerstoff wieder abzuspalten. Praktisch geschieht dies am zweckmäßigsten durch öfteres Seifen. Die günstige Wirkung des Seifens auf die Lichtechtheit vieler Küpenfärbungen ist ja allgemein bekannt. Ferner wäre ein Katalysator denkbar, der peroxydartigen Sauerstoff unter Bildung von molekularem Sauerstoff abspalten würde. Ein solcher Katalysator gehört, wie schon erwähnt, durchaus in das Reich der Möglichkeit; er entspräche in vielem der Katalase (vergl. das oben über Katalase Gesagte).

Gelingt die Abspaltung des peroxydartigen Sauerstoffs nicht, so muß man sich damit begnügen, die Farbstoffperoxyde zu stabilisieren. Hierzu hat sich der Körper am besten bewährt, der auch zum Haltbarmachen von Wasserstoffsuperoxyd ausgedehnte Verwendung findet, nämlich Harnstoff. Die Lichtechtheit von Malachitgrün, Dianilreinblau PH und einigen anderen Färbungen, wurde verbessert.[1]) Noch bessere Resultate liefert Thioharnstoff. Bei einzelnen Farbstoffen könnte der günstige Einfluß von Harnstoff noch auf eine andere Ursache zurückzuführen sein; da er jedoch Farbstoffe ganz verschiedener Konstitution lichtstabil macht, dürfte es sich in den meisten Fällen um ein Haltbarmachen der primär entstehenden Farbstoffperoxyde handeln.

Den im Vorstehenden beschriebenen Methoden kommt bis jetzt für die Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen kein sonderlicher Wert zu. Ihre Kenntnis ist jedoch notwendig, da sie einerseits bei genaueren diesbezüglichen Untersuchungen in Betracht gezogen werden müssen, andererseits in Zukunft vielleicht gerade in dieser Richtung bedeutende Fortschritte erzielt werden.

IV.

Viel größere Wichtigkeit besitzen dagegen die Methoden, deren Ziel es ist, die Reaktionsmöglichkeiten zwischen Farbstoff und Sauerstoff zu verändern, dadurch karakterisiert, daß die Reaktionsfähigkeit des Farbstoffes durch geeignete Ausfärbung oder Nachbehandlung vernichtet wird. Folgender Gedanke liegt hier zu Grunde: Wenn ein Farbstoffperoxyd noch Farbstoffcharakter besitzt, außerdem in vielen Fällen nicht oder nicht wesentlich von der Nüance des ursprünglichen Farbstoffes abweicht, so muß es möglich sein, die Reaktion zwischen Farbstoff, bezw. Färbung und Sauerstoff durch Einführung solcher Körper in das System zu verhindern, welche die Fähigkeit besitzen, sich an Stelle von Sauerstoff an die Gruppen des Farbstoffes anzulagern, an denen die Peroxydbildung stattfinden würde. Die experimentelle Prüfung bestätigte in weitgehendstem Maße die Richtigkeit dieser Auffassung.

Auf welche Weise die Lichtechtheit einer Färbung zu verbessern ist, mit anderen Worten, wie der ungesättigte Farbstoffkomplex in einen gesättigten übergeführt werden kann, das richtet sich natürlich ganz nach der Natur und den feineren Konstitutionsverhältnissen des Komplexes Farbstoff-Faser oder Farbstoff-Beize-Faser und nach dem Verhalten dieses Komplexes im Licht. Vor allem ist es notwendig, die Gruppen des Farbstoffes zu kennen, an denen die primäre Addition des peroxydartigen Sauerstoffs stattfindet. Ist die Art der Peroxydbildung, beziehungsweise die Konstitution der im Licht entstehenden Farbstoffperoxyde bekannt, so kann diese Peroxydbildung auf zwei prinzipiell verschiedenen Wegen verhindert und damit die Lichtechtheit verbessert werden.

1. Dadurch, daß in dem Farbstoff selbst die im Licht reaktionsfähigen Gruppen durch Substitution oder Kondensation mit anderen Körpern reaktionsunfähig ge-

[1]) Da das Morschwerden beschwerter Seide gleichfalls an die Gegenwart von Sauerstoff gebunden ist, dürfte die günstige Wirkung von Harnstoff für die Haltbarkeit von Seide ebenfalls auf einem Stabilisieren primär entstehender Peroxyde beruhen.

macht werden. Praktisch ist dies vielfach jedoch nicht möglich, da durch solche Substitutionen und Kondensationen naturgemäß auch die färberischen Eigenschaften des Farbstoffs tiefgreifend verändert werden. Eingehende Untersuchungen in dieser Richtung wurden an Helindongelb 3 GN durchgeführt, worauf nicht näher eingegangen werden kann, da an dieser Stelle nur über die Beeinflussung des ausgefärbten Farbstoffes berichtet werden soll. Dagegen möchte ich nicht verfehlen, auf eine Klasse von Farbstoffen hinzuweisen, für welche diese Art der Lichtstabilisierung schon große Bedeutung erlangt hat, nämlich die Schwefelfarbstoffe. In der Schwefelschmelze findet zweifellos ein der Peroxydbildung ganz analoger Vorgang statt, denn nach den Untersuchungen von Erdmann handelt es sich um eine Thiozonidbildung.

2. Durch eine geeignete Nachbehandlung. Die Tatsache, daß der peroxydartige Sauerstoff zunächst locker gebunden wird, ferner die Art der Bindung mit der Färbung (durch Partialvalenz) deuten darauf hin, daß zur Absättigung der noch unverbrauchten (ionisierten) Valenz solche Verbindungen Anwendung finden müssen, die befähigt sind, Additionsverbindungen mittels Partialvalenz zu bilden. Dabei kann natürlich, je nach dem der Farbstoff schon im Dunkeln reaktionsfähig ist, oder es erst bei der Belichtung wird, die Additionsverbindung schon im Dunkeln gebildet werden oder erst im Lichte zustande kommen.

Folgende Möglichkeiten zum Ausgleich des ungesättigten Zustandes kommen in Frage:

A. Wahl eines geeigneten Brückengliedes.[1]) Da das vom färberischen oder irgend einem andern Gesichtspunkte aus gewählte Brückenglied vielfach den ungesättigten Zustand des Farbstoffes nicht ausgleicht, so muß das Brückenglied derart ergänzt werden, daß es mit dem Farbstoff einen gesättigten Komplex zu bilden vermag (s. w. u.).

B. Wenn es sich um den Schutz nur einer Gruppe handelt, so können Körper zur Verwendung kommen, welche befähigt sind, mit den betreffenden Gruppen Additionsverbindungen zu bilden, ferner solche, von denen bekannt ist, daß sie sich mit diesen Gruppen kondensieren lassen, da ja den meisten Kondensationen eine Addition vorangeht. Letzterer Gesichtspunkt erwies sich besonders fruchtbringend, als es sich herausstellte, daß sehr häufig Kernwasserstoffatome der Oxydation unterliegen, es also notwendig ist, diese Wasserstoffatome zu schützen.

C. Sind gleichzeitig reaktionsfähige Auxochrome, bezw. Chromophore und reaktionsfähige Wasserstoffatome vorhanden, so muß versucht werden, ein Bindeglied zwischen diesen Gruppen zu schaffen, da ja Ringschlüsse, auch wenn es sich um Ringschlüsse durch Partialvalenz handelt, stets stabiler sind als einfache Additionsverbindungen.[1])

Der praktischen Ausführung dieser Reaktionen stehen jedoch eine ganze Anzahl nicht zu unterschätzende Schwierigkeiten im Wege. Zwar sind Additionsreaktionen anorganischer und organischer Körper aus der Literatur hinreichend bekannt, und man sollte denken, daß es leicht sei, passende Verbindungen zu finden, welche den reaktionsfähigen Komplex im Farbstoff absättigen können. Dem ist aber nicht so. Einmal muß nämlich die Affinität der Körper, welche die betreffenden Gruppen reaktionslos machen sollen, größer sein, als die von Sauerstoff den gleichen Gruppen gegenüber, da sie sonst ihren Zweck nicht erfüllen können; ferner lassen sich die im Laboratorium gesammelten Erfahrungen nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse im Licht übertragen, da das Licht vielfach eine spaltende Wirkung auf solche Additionsverbindungen ausübt. Es war allerdings bekannt, daß dem Licht in hohem Maße eine hydrolysierende und spaltende Wirkung zukommt, in Verbindung mit Farbstoffen wurde ich jedoch erst durch folgenden Versuch darauf aufmerksam: Malachitgrün läßt sich in Tetrachlorkohlenstoff lösen, wenn man den Farbstoff in wenig Alkohol aufnimmt und diese Lösung mit Tetrachlorkohlenstoff verdünnt. Man kann dann den Alkohol wegkochen und erhält so eine siedebeständige Lösung von Malachitgrün in CCl_4, in der wir eine Komplexverbindung von letzterem mit Malachitgrün annehmen müssen. Diese Lösung läßt sich stundenlang ohne Veränderung kochen, während einige Minuten im Licht hinreichen, um die Additionsverbindung zu spalten: der Farbstoff scheidet sich quantitativ wieder aus.

[1]) Über den Begriff Brückenglied bei einem Farbstoff (Bindeglied zwischen Auxochrom und Chromophor) s. J. pr. Chem. 84, 651 (1911). Chemiker-Zeitung 1913, 601, dort auch Genaues über die Ursache der Farbstoffnatur einer Verbindung.

[1]) Vergl. auch Bericht 41, 3465.

Auch Feuchtigkeit kann so stark spaltend auf Additionsverbindungen wirken, daß die Färbung nur in trockener Luft stabilisiert wird, nicht dagegen in feuchter. In anderen Fällen wiederum liegen die Verhältnisse umgekehrt. Es dürfte sich hierbei um Hydratbildung, um Mitbeteiligung von H_2O an der Komplexbildung handeln, analog dem Eintritt von Ammoniak in Komplexverbindungen (s. w. u.). Eine praktisch brauchbare Nachbehandlung soll aber in feuchter und trockener Luft gleich gut wirken. Ferner ist es notwendig, daß der zur Nachbehandlung verwandte Körper auch bei wechselnder Beleuchtung seine Wirkungsweise beibehält. Das ist keineswegs selbstverständlich. In einigen Fällen erhält man nämlich eine sehr gute Verbesserung der Lichtechtheit, wenn bei Sonnenschein belichtet wird, während bei diffusem Tageslicht der Unterschied in der Lichtechtheit gegenüber einer nichtbehandelten Färbung viel geringer ist. Es spielt hier das verschiedene Absorptionsvermögen von Chromophor und Auxochrom eine Rolle.[1]) Besonders ausgesprochen kommt dieses Verhalten bei Farbstoffen vom Typus des Malachitgrüns und Methylenblaus zur Geltung.[2])

So ist z. B. eine Nachbehandlung, welche vornehmlich die Diäthyl-amidogruppe im Malachitgrün gegen den Angriff von Sauerstoff schützt, bei der Beleuchtung mit kurzwelligem Licht wirkungslos, da in letzterem Falle hauptsächlich der Karbinolkohlenstoff in Reaktion tritt. Diese verschiedene Wirkungsweise einer Nachbehandlung je nach der Beleuchtung kommt natürlich in erster Linie bei Additions-Reaktionen zur Geltung, die ja meist nur eine Gruppe im Farbstoff zu schützen vermögen. Es ist daher auf alle Fälle erstrebenswert, einen Ringschluß zu versuchen, wie er oben angedeutet wurde und so einen gesättigten Komplex zu schaffen.

Bei der Herstellung eines solchen gesättigten Komplexes spielen nun außer der chemischen Natur der Komponenten vor allem die Mengenverhältnisse eine Rolle. Dies ist leicht verständlich, wenn wir bedenken, daß Körper, welche die ionisierte Valenz des Farbstoffmoleküls zu binden vermögen, auch ihrerseits ungesättigt sein müssen. Sie sind daher, so weit sie nicht vom Farbstoff gebunden werden, selbst der photochemischen Autoxydation zugänglich, können mithin dem Farbstoff gegenüber

[1]) Angew. 1911, 1807, 2426.
[2]) Vergl. J. pr. Chem. 84, 561 (1911).

als Akzeptor wirken.[1]) Ein Überschuß des zur Nachbehandlung dienenden Körpers ist daher in solchen Fällen zu vermeiden. Das ganze Bestreben muß deshalb darauf gerichtet sein, die Färbung zu einer Komplexverbindung auszugestalten, die keinerlei ionisierte Valenz mehr enthält.

Endlich ist zu beachten, daß durch die Nachbehandlung keine Nüanceänderung hervorgerufen wird, wie dies vielfach geschieht. Ob Farbänderung eintritt oder nicht, hängt in erster Linie von den relativen Bindungsverhältnissen ab; es muß daher prinzipiell in jedem Falle möglich sein, durch geeignete Brückenglieder ohne Änderung der Nüance einen gesättigten Farbstoffkomplex zu schaffen. Die experimentelle Prüfung bestätigte die Richtigkeit dieser Voraussetzung. Bei den im folgenden beschriebenen Nachbehandlungen fand keine Nüanceänderung statt.

(Schluß folgt.)

[1]) Über das Akzeptorphänomen vergl. Färber-Zeitung 1910, 253.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 385.)

Anthrachinonfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonthiazolen. (D. R. P. 264 943, Kl. 22b vom 31. 7. 1912.) 2-Aminoanthrachinone oder deren Derivate, bei denen eine Orthostellung neben der oder den Aminogruppen frei ist, werden mit Benzotrichlorid oder dessen Derivaten bei Gegenwart von Schwefel oder schwefelabgebenden Substanzen, eventuell in Gegenwart geeigneter Lösungs- oder Verdünnungsmittel erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 266 952, Kl. 22a vom 2. 12. 1911, Zus. z. D. R. P. 248 171.) 2-Aminoanthrachinon-1-merkaptane werden statt mit 1.2-Dihalogenanthrachinonen mit 1-Halogenanthrachinonen, welche in 2-Stellung statt Halogen andere Substituenten enthalten, oder mit 1-Halogenanthrachinonen selbst in Abwesenheit von katalytisch wirkenden Mitteln kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe. (D.R.P. 267418, Kl. 22b vom 12. 10. 1912.) In den Ami-

noderivaten von Dibenzanthronen und von deren Derivaten wird Wasserstoff der Aminogruppe durch Radikale ersetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonthiazolen. (D. R. P. 267 523, Kl. 22b vom 29. 11. 1912, Zus. z. D. R. P. 264 943.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (siehe oben) wird an Stelle von Benzotrichlorid Benzalchlorid verwendet.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe. (D.R.P. 268 224, Kl. 22b vom 23. 1. 1913, Zus. z. D. R. P. 267 418.) Die Leukoverbindungen der Aminodibenzanthronfarbstoffe oder letztere selbst bezw. die entsprechenden Nitrofarbstoffe werden in Gegenwart von Reduktionsmitteln mit Aldehyden behandelt. Besonders geeignet sind Aldehydhydrosulfite oder Aldehydsulfoxylate. Die Reaktion kann auch auf dem Gewebe oder in Gegenwart von Textilfasern ausgeführt werden.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 268 504, Kl. 22b vom 3. 8. 1912.) Den Farbstoff des Patentes 175 067 (s. Färber-Zeitung 1906, S. 125, franz. Patent 357 239) aus Dimethyldianthrachinoyl behandelt man in Gegenwart von organischen Verdünnungsmitteln mit Nitrierungsmitteln und reduziert eventuell die Nitroverbindungen noch.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 269 194, Kl. 22b vom 26. 1. 1911.) Die Kondensationsprodukte aus Aminoanthrachinonen oder ihren Derivaten und Halogenderivaten des Phenanthrenchinons oder Fluorenons werden mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Akridonen und Thioxanthonen der Benzanthronreihe. (D.R.P. 269 850, Kl. 22b vom 21. 9. 1912.) Die aus aromatischen Amino- und Merkaptoverbindungen und Halogenbenzanthroncarbonsäuren, die Halogen- und Carboxylgruppe in benachbarter Stellung enthalten, erhältlichen Kondensationsprodukte oder deren Derivate werden den zur Bildung von Akridonen bezw. Thioxanthonen der Anthrachinonreihe geeigneten Kondensationen unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Anthrakridonen. (D. R. P. 272 296, Kl. 22b vom 17. 1. 1913.) Man behandelt 1-Arylamino-2-methylanthrachinone und ihre Derivate in Nitrobenzol, Trichlorbenzol oder ähnlichen Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz von Halogenüberträgern mit Halogen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Akridonen und Thioxanthonen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 272 297, Kl. 22b vom 7. 2. 1913.) o-o'-Dihalogenanthrachinonylarylketone werden mit Sulfamiden bezw. mit Sulfiden oder Sulfhydraten oder analogen Verbindungen behandelt, zweckmäßig unter Mitverwendung von Verdünnungsmitteln, Katalysatoren und säurebindenden Stoffen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 274 930, Kl. 22b vom 6. 4. 1913.) Auf die aus acetylierten 1-Aminoanthrachinonen oder deren Derivaten oder Gemischen dieser Körper untereinander oder mit acetylierten 2-Aminoanthrachinonen oder Acetdiaminoanthrachinonen durch Behandlung mit Säurechloriden erhältlichen Kondensationsprodukte läßt man wasserentziehende Mittel einwirken.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 264 043, Kl. 22b vom 18. 9. 1912.) Man läßt auf o-Diaminoanthrachinone Glyoxylsäure einwirken.

Dr. K. Brass in München. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 268 646, Kl. 22b vom 20. 2. 1912.) Aryl-1-aminoanthrachinone oder deren Homologe oder Substitutionsprodukte, bei welchen im Arylrest die p-Stellung zur Iminogruppe unbesetzt ist, während die o-Stellung zur Iminogruppe im Aryl- oder Anthrachinonrest durch eine Carboxylgruppe substituiert ist, werden mit oxydierenden Mitteln behandelt.

Dr. A. Schaarschmidt in Berlin. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 269 800, Kl. 22b vom 5. 10. 1912.) Die aus den o-Halogennitrilen des Anthrachinons bezw. seiner Derivate durch Kondensation mit Amino- bezw. Thioderivaten des Anthrachinons und seiner Derivate erhältlichen Cyanimide bezw.-thioäther werden mit kondensierenden Mitteln behandelt.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow. Ver-

fahren zur Darstellung von Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 271 902, Kl. 22b vom 24. 7. 1912, Zus. z. D. R. P. 248 998.) Man läßt Ammoniak oder reaktionsfähige aliphatische Amine auf Sulfosäuren von Pyridazon-4-halogenanthronderivaten einwirken oder setzt Arylsulfonylverbindungen der genannten Basen mit unsulfierten Pyridazon-4-halogenanthronderivaten um, spaltet den Acidylrest ab und sulfiert die Farbstoffe nötigenfalls.

Dr. M. Kardos in Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 275 220, Kl. 22b vom 30. 1. 1913.) Anthracen-1.9-dicarbonsäureimid bezw. dessen Halogensubstitutionsprodukte werden der Alkalischmelze unterworfen und aus der Schmelze wird der Farbstoff, erforderlichenfalls nach dem Verdünnen mit Wasser, durch Luft oder Zusatz von Oxydationsmitteln gefällt.

R. Wedekind & Co. m. b. H. in Uerdingen. Verfahren zur Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. (D. R. P. 263 621, Kl. 22b vom 9. 9. 1911.) Die durch Nitrieren von 1-Chlor-2-oxyanthrachinon und nachherige Reduktion der erhaltenen Nitrokörper gebildeten chlorhaltigen Aminoprodukte werden in sich verschmolzen oder in indifferenten Lösungsmitteln längere Zeit mit oder ohne Zusatz von Natriumacetat und Kupferpulver erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 265 647, Kl. 22b vom 6. 10. 1912, Zus. z. D. R. P. 257 832.) Dibrom-2-oxyanthrachinon wird in analoger Weise wie im Hauptpatent (s. Färber-Zeitung 1914, S. 99) mit oder ohne Zusatz von Soda oder anderen säurebindenden Mitteln verschmolzen und das erhaltene alkaliunlösliche Rohprodukt wird einer Chlor- oder Brombehandlung unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung echter Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 269 215, Kl. 22b vom 19. 12. 1912.) Der gelbe, bromhaltige Farbstoff des Patentes 265 647 (s. vorstehend) wird mit primären, aromatischen Aminen kondensiert.

(Schluß folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 21.

No. 1. Feldgrau auf Baumwollstoff.

Gefärbt mit
0,85 % Katigentiefschwarz B neu (Bayer),
0,1 - Katigenbronce GL (Bayer),
nachbehandelt mit
1,5 % Chromkali,
1,5 - Kupfervitriol und
3 - Essigsäure.
(Vgl. auch Bemerkung zu No. 2).

No. 2. Feldgrau auf Baumwollstoff.

Gefärbt mit
2,2 % Katigenoliv GN (Bayer),
1,9 - Katigenschwarzbraun BW extra conc. (Bayer),
0,35 - Katigengrün 2BX (-),
nachbehandelt mit
1,5 % Chromkali,
1,5 - Kupfervitriol und
3 - Essigsäure.

Die Farbstoffzusätze sind für das Ansatzbad erforderlich, sie verringern sich für das stehende Bad um etwa 40 %.

No. 3. Katechubraun auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
2,5 % Katigengelbbraun 3RL,
1,4 - Katigendunkelbraun B,
0,7 - Katigenrotbraun L extra (sämtlich Bayer),
nachbehandelt mit
2 % Chromkali,
2 - Kupfervitriol und
4 - Essigsäure.

No. 4. Wolldruck.

30 g Walkscharlach B conc. (Farbw. Höchst),
575 - Wasser,
325 - Britishgum Pulver,
30 - Glyzerin,
20 - Alaun,
20 - Oxalsäure.
1 kg.

Nach dem Drucken auf gechlorten Wollstoff wird eine Stunde im Dampfkasten feucht gedämpft und gewaschen.

No. 5. Goldorange auf Baumwollgarn.

Gefärbt bei 40 bis 45 ° C mit
Indanthren-Goldorange 3 Teig (B. A. & S. F.),
einem neuen für das Echtfärben der Pflanzenfasern — auch in der Apparatfärberei — geeigneten einheitlichen Indanthrenfarbstoffe. Je nach Tiefe des Tones werden im Liter zugesetzt

3—5 cc Natronlauge 40 ° Bé.,
1—4 g Hydrosulfit conc. Pulver (B. A. & S. F.),
3—25 - Glaubersalz calc.

Die Affinität, das Egalisiervermögen, Alkali-, Reib-, Bügel- und Dämpfechtheit sind gut, die Licht-, Wasch-, Potting-, Chlor-, Überfärbe-, Schwefel-, Säure- und Wasserstoffsuperoxyd-Echtheit sind sehr gut. Die Bäuchechtheit genügt, falls Ludigolzusatz erfolgt.

No. 6. Baumwolldruck.

a) Schwarz.

250 g Indanthren-Druckschwarz BG i. Teig (B. A. & S. F.) werden mit
30 - Solvenol und
50 - Glyzerin angerührt, mit
300 - Stärke-Tragantverdickung und
150 - Pottasche bis zu deren vollständigen Lösung einige Zeit auf 60 bis 70 ° C. erwärmt und
150 - Rongalit C mit
70 - Wasser hinzugefügt.
1 kg.

b) Hellviolett.

Zu 50 g Indanthren-Violett BN extra i. Teig (B. A. & S. F.) teigt man
950 - Stammansatz mit Britishgum-Gummiverdickung.

(Vgl. Heft 20, S. 385, Erläuterungen No. 1.)

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, etwa 5 Minuten lang im luftfreien Schnelldämpfer gedämpft, chromiert, gespült und geseift.

No. 7. Grau auf loser Wolle für feldgraues Rocktuch.

Gefärbt mit
1,1 % Salicinblauschwarz AE,
0,35 - Salicinchrombraun CS,
0,2 - Salicingelb A (sämtlich Kalle).

Es wird wie üblich in saurem Bade gefärbt, dann mit 1 % Chromkali nachchromiert.

No. 8. Grau-Melange.

Hergestellt aus
62 Teilen Grundfarbe Muster No. 7
und 38 - weißer Wolle.

Rundschau.

Churbrandenburgisches Edikt über Ein- und Verkauf der Wolle, Einführung fremder Zeuge und Tücher im Jahre 1678.

Der große Kurfürst ließ es sich, nachdem Kriege und damit verbundene Lasten sein Land arg geschwächt hatten, sehr angelegen sein, das Handwerk zu heben und zu befestigen. Mit besonderer Gunst wandte er sich der Tuchmacherei und dem damit eng verknüpften Wollhandel zu, der damals in Preußen rege betrieben wurde. Schon sein Großvater verbot den Juden, durch das Land zu reiten und Wolle aufzukaufen, wie es damals üblich war, und besonders sie noch vor der „Scheer zu besprechen und zu behandeln". —

Als 1678 Tuch- und Wollhandel merklich schnell abnahm und dem ehrsamen Handwerk der Ruin arg bedrohte, erließ der Landesherr folgende Bekanntmachung: „Wir verordnen, setzen und wollen demnach aus Landsfürstler Macht und Hoheit, hiermit gnädigst und ernstlich niemand unserer Unterthanen, Militär und Zivilbedienten Bürger in Stadten, oder Land-Leute, insonderheit aber die Kaufleute, Krehmer, Gewand-Schneider und Tuchmacher, oder wer sonsten mit fremden Tüchern bishero einige Verkehrung gehabt, von Anfang July einige in denen benachbarten oder an andern auswärtigen Örtern gemachte Tücher, damit sie nicht alsofort beweisen können, daß die Elle beim Einkauf mehr denn 1 Thaler 12 Groschen gekostet hat, ins Land od. in d. Städte bringen, im Fall er aber weiter betreten wird, noch über dem mit einer willkührigen Bestrafung zu erwarten haben solle!" Keineswegs war der Handel mit französischen Tuchen verboten, nur mußten die Tuche versteuert werden, und durch einen „geschworenen Packer" in Ballen geschlagen und mit einer Bleiblombe versehen werden. Diesem Zolle unterlagen auch die auswärts angefertigten: „Boyen Sargen u. Raschen". Es sollte dadurch wohl das kaufende Publikum mehr auf die heimischen Handelsprodukte hingewiesen werden, die zwar den ausländischen Waren sehr nachgestanden haben sollen.

Um das Aufkaufen und die damit verbundene Preissteigerung zu verhüten, durften auf den Jahr- und Wollmärkten vor 11 Uhr vormittags nur die Wollenweber ihren Bedarf allein decken, erst nach der abgelaufenen Zeit durften die anderen Einwohner der Städte auf den Wollhandel

gehen, doch mit der Bedingung, daß die gekaufte Ware im Lande bleibe. Nur dem Adel stand es frei, seine Wolle auch außer Landes zu vertreiben, doch mußte die Wolle amtlich gewogen und mit einem Passierzettel versehen werden. Es war nicht gestattet, der Aufkäufer, die damals meist Juden waren, sich dazu zu bedienen, sondern nur ehrsame Bürger oder Kaufleute verrichteten die Arbeit, wofür sie einen Zoll erlegen mußten.

In Dörfern oder Flecken durfte kein Tuchmacherhandwerk ohne landesherrliche Erlaubnis betrieben werden, und so durfte auch dort keine Wolle zum Verkauf angeboten werden. Eingeschmuggelte Wolle wurde amtlich vernichtet. Kein Tuch- oder Zeugmacher durfte mehr Wolle kaufen, als er verarbeiten konnte, auch durfte er keine Wolle außer Landes verschicken; was er nicht brauchte, ging an die Gilde zurück.

Rein gewaschen, ohne Knoten mußte die Ware in den Handel kommen, auch durfte keine „Ruff-Wolle“ von abgestorbenen Schafen darunter gemischt werden. Den Schäfern war es streng verboten, Wolle von Heyde-Böcke, die grob und zottig, einzuschmuggeln. Ziegenböcke und Schafe durften nicht in einer Herde gehen, sondern mußten mit den Schweinen gehütet werden, denn sonst würde die Wolle „grobhäriger und dicker“.

Den Privatpersonen war es strengstens verboten, von der eigenen Wolle die beste auszusuchen und zum eigenen Gebrauch zu verwenden oder an Nachbarn und gute Freunde zu veräußern. „Und ob wohl dem Hauswirth auf dem Lande nicht füglich verboten werden kann, sich und die Seinigen mit der Wolle, so er aus seiner öconomia nimmt, zu bekleiden, jedennoch aber, weilen der Handwerksmann in Städten sich guten theils von den Landleuten und hingegen diese sich von denen Handwerksleuten und Bürgern durch den Vertrieb ihres Zuwachses ernähren müssen, so verbieten wir hiermit gnädigsten Ernstes, daß keinem Einwohner in Städten, Flecken und auf dem Lande, ohne Unterschied der Condition nur allein aus reiner und ungemengter Woll, Tücher und Zeuche, zu ihrer oder der ihrigen Bekleidung verfertigen, walken oder färben zu lassen noch weniger an andere zu verkaufen, verstattet seyn, die Walkmüller auch solche nicht annehmen, walken oder dicken, noch die Schwarzfärber solche färben sollen, und dieses bey Verlust des Tuches oder Zeuges, auch Bestrafung den Leinweber, Walker und Färber nach Werth des Zeuges!“

Den Landleuten war es ferner strengstens verboten, die gesponnene Wolle an Bürger zu verkaufen, auch durften aus den verbotenen Waren keine Kleider gefertigt noch getragen werden, bei Konfiskation der Sachen.

Einer besonderen Sorgfalt mußten die Wollenweber dem melierten, oder wie es damals hieß, dem „gemengeten“ Tuch zuwenden. Letzteres war durch die Mode sehr begehrt und fremde Tuchmacher versuchten ihre auswärtigen Produkte einzuführen und so den heimischen Markt schwer zu schädigen. Als dies überhand nahm, erschien ein Erlaß, der diese Ware verbot und den Einheimischen befahl, ihre Fabrikation „den melirten und gemengten Tuchen nach jeder Richtung und Verbrauch Rechnung zu tragen“.

Das Beziehen der Jahrmärkte und Messen war erlaubt, ebenso das Hausieren auf dem Lande, nur durfte ein Tuchmacher nicht mehr Ware an den Mann bringen, „als er selbst in seiner Werkstelle nebst seinem Knappen anferdigen kann!“ Der Magistrat hatte auch ein sehr wachsames Auge auf die Preise, so daß weder Kaufmann noch Weber sich gegenseitig drücken konnten, laut Verordnung mußte alles zu einem „civilen Preyse“ abgegeben werden. Übervorteilungen wurden mit exemplarischen Strafen belegt.

Wollte ein Kaufmann oder Gewandschneider den Tuchmachern an Wolle oder Geld Vorschuß geben, so mußte dies bei dem Magistrat und Steuereinnehmer angemeldet werden. Dadurch wurde dem Borgsystem kräftig und wirksam gesteuert. Streng bestraft wurde eine Verwendung der geliehenen Summe für andere Zwecke oder wenn sie „liederlich vertan“ war. Karren und Festungsstrafe stand darauf, mit Geldstrafen verbunden.

Frankfurt und Magdeburg waren die Hauptplätze, wo die Messen und der damit verbundene Handel stattfanden. Spanische, englische und holländische Tuche unterlagen einer hohen Steuer, mit 6%, wohingegen die heimische Ware nur mit 3% Aufschlag verkauft wurde: „Und befehlen wir über unseren Steuerbedienten in Städte hiermit gnädigen Ernstes alle Waare mit dem Anis-Stempel zu bedrucken, und dasjenige, so hiernachst ungezeichnet befunden wird, hinweg nehmen zu lassen, dafern auch mittler Zeit einige Handelsleute große Partheyen von dergleichen Waaren von ander Orten herein bringen, darüber

richtige Vorzeugnisse zu fernerer Verordnung unterthänigst einzuschicken!"

Auch der Färberei wandte man große Aufmerksamkeit zu, nur privilegierte Färber durften sie ausführen. Pfuscherfärbereien wurden strengstens verboten, nur wer bei einem Meister die Kunst erlernte, durfte sie nach Erlangung des Meisterbriefes ausüben und jedes gefärbte Stück wurde mit einem Bleilot mit der Firma des Meisters, ehe es abgeliefert, versehen. Der Färber durfte nicht mit heißen Pressen arbeiten, sondern mußte sich zur Hantierung der kalten Pressen, Mangeln und Rollen bedienen. Der Färbelohn unterlag einer gewissen Taxe, „welche bey Verlust des Lohns oder andererweitiger Strafe nicht überschritten werden durfte". Bei schlecht oder mangelhaft gelieferter Arbeit fiel der Färbelohn weg, wenn der „Schau-Meister" seine Einwilligung gegeben. Es bestanden damals Schauordnungen mit angestellten Schaumeistern. Männer vom Fach übten dieses Richteramt über beanstandete Ware aus und waren in allen Städten zu finden.

Alle diese hier angeführten Verordnungen mußten streng innegehalten werden: „Wir befehlen allen und jeden unseren Unterthanen unser Chur und Mark brandenburg, insonderheit unseren Haupt- und Amptleuten, von Adel, Commissiarien, Befehlighabern, Majistraten in Städten und Flecken, Pensionären, Schreibern und Verwaltern auf derer von Adel und anderen Güter, auch denen Gewerken der Wollenweber in denen Städten, wie nicht weniger denen Schultzen auf Dörffern, hiermit gnädigst und zugleich ernstlich, über dieses unser Edict in allen Artikeln und Klauseln, soweit es einen jeden angeht, mit genauer Obserwanz zu halten, bei Vermeidung unser höchsten Ungnade und der in vorvermeldeten Edictio einverleiben 125 Thal. Strafe, welche sofort durch die Landreuterliche Exekution beigetrieben werden soll, dawieder nicht zu handeln, oder daß es jemand thue zu verstatten. Gestalt wir dann unseren Zollverwaltern hiermit ernstlich auferlegen, bei Verlust ihrer Dienste, auch exemplarischer Bestraffung, am Leibe oder Gütern, genaue Aufsicht zu haben, daß diesem allen gebührend nachgelebt und in keinerley Wege von jemanden dawieder gehandelt werde, wie sie dann, dafern ein oder anderer betreten würde, der diesen Verordnungen nicht schuldigste Parition leistete, und vorsetzlicher Weise darwieder thute, die Deliquenten anzuhalten und deren zu fernerer Verordnung unserer Ambts-Cammer solches zu berichten haben.

Urkundlich unter unseren vorgedruckten Insiegel.

Cölln an d. Spree den 20. Martis 1678."

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Auf dem nördlichen Kriegsschauplatze hat den Heldentod gefunden der Reverse-Leutnant des 98. Inf.-Reg. Herr Rudolf Kahl aus Reichenberg, Betriebschemiker und Färberei-Oberleiter.

Abermals hat der Tod auf dem Schlachtfelde ein Mitglied aus unseren Reihen gerissen: Herr Karl Baumgart aus Böhmisch-Aicha, Kolorist der Fa. Martine & Co. in Augsburg, fiel als k. u. k. Leutnant d. Res. am 8. September bei einem Gefecht in Serbien. Er gehörte unserem Vereine seit der ersten Zeit der Gründung an und die Kollegen werden ihm ein ehrenvolles Andenken bewahren.

Ingenieur-Chemiker Anton Schönbaum, Kolorist der Firma Arnold Rosenthal in Böhm.-Leipa, ist schwer verwundet.

Nachrichten über nicht dem Vereine angehörende Fachkollegen.

Dr. Otto Flaschner aus Böhmisch-Leipa, Chemiker der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, k. u. k. Leutnant der Reserve im 28. Infanterie-Regiment, fiel am 31. August in den Kämpfen um Lemberg.

Karl Grünwald, Betriebsleiter der Fa. Ignaz Richter & Söhne in Warnsdorf, k. u. k. Leutnant der Reserve beim 18. Feldjägerbataillon, fiel bei Radoslaw in Rußland.

Alfred Richter, Färbereichemiker in Markersdorf, Böhmen, Kadett der Reserve, wurde in Galizien verwundet. —

Dr. Kurt Gebhard, Leutnant d. R. im Feldartillerie-Regiment No. 61 fiel in Frankreich auf dem Felde der Ehre. — Ein Schüler von Prof. Schaum wandte er sein Interesse hauptsächlich photochemischen und färbereichemischen Forschungen zu, von denen zahlreiche Publikationen in unserer Zeitschrift — die letzte in dem vorliegenden Hefte — berichten. Das Problem der Lichtechtheit der Farbstoffe packte er in origineller und geistreicher Weise an. Sein Tod vernichtet viele Hoffnungen. Wer ihm persönlich nahe ge-

standen hat, wird ihm über sein Soldatengrab hinaus ein dauerndes Andenken bewahren.

Dr. E. K.

Kriegsallerlei.

Chemische Wäscherei, Färberei. In Interessentenkreisen wird der Regierungserlaß, daß der Verkauf von Benzin wieder freigegeben, mit großer Freude begrüßt, da durch den Benzinmangel viele Betriebe während der zwei Monate stilliegen mußten.

Ein neues englisches Ausfuhrverbot vom 8. Oktober untersagt die Ausfuhr von Flachs, Segeltuch, Zeltleinewand, Leinentuch und Leinensegeltuch, sowie roher Jute nach europäischen Häfen, mit Ausnahme der russischen, belgischen, französischen, spanischen und portugiesischen. Die Ausfuhr von Hanf, Tauwerk, Bindfaden, wollenen Decken, Leder und rohen Schaffellen ist gänzlich verboten.

Wolle. Im September verstärkte sich bei steigendem Preis noch die kaum zu befriedigende Nachfrage nach Wolle für Militärtuche, so daß die Vorräte sehr zusammengeschmolzen sind.

Dem Wollmangel in Deutschland kam sehr zu statten, daß die hessische Division in Frankreich einen Güterzug mit 30 Güterwagen eroberte, der mit Wolle und Wollsachen im Wert von einer halben Million, für die französischen Truppen bestimmt, beladen war.

Zum Patentkrieg. Die Industriellen Südfrankreichs machten im „Temps" die französische Regierung darauf aufmerksam, daß es unklug sei, den Rechtsschutz deutscher Patente und Fabrikmarken aufzuheben wegen eventueller Repressalien der deutschen Regierung. Die von Deutschen und Österreichern in Frankreich erworbenen Patente hätten meistens nur Wert, den Zeitpunkt der Einreichung festzustellen, und würden zumeist nicht ausgenutzt, während die von Franzosen in Deutschland und Österreich erworbenen Patente vielfach großen Wert besäßen und von den Industriellen ausgenutzt würden, weshalb deren Verfall für die Franzosen sehr großen Schaden im Gefolge hätte.

Baumwolle. Keine Industrie Englands hat durch den Krieg so schwer gelitten wie gerade die Baumwollindustrie. Viele Fabriken in Lancashire stehen still. Man befürchtet, daß die gesamte Industrie in Kürze ihren Betrieb einstellen muß, falls der englische Staat nicht eingreift.

Leder. Es herrscht sehr lebhafte Nachfrage für Häute und Felle und eine große Preissteigerung, namentlich für Ware, die für Militärleder in Frage kommt, bis zu 30 Pf. pro Pfund.

S.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. J. 15688. Verfahren und Maschine zur Herstellung von gefärbtem, gemustertem Linoleum, Wachstuch, Linkrusta o. dgl. Carl Jaek, Berlin. 29. 4. 13.

Kl. 8d. M. 51813. Glanzvorrichtung mit einer hin- und herbewegten Holzauflage für die geplättete Wäsche und einem federnd dagegen gedrückten Glanzeisen. Jacob Günzburger, Frankfurt a. M. 2. 4. 13.

Kl. 8h. O. 8554. Verfahren zur Herstellung von Wandbekleidungen aus geprägtem Material; Zus. z. Anm. O. 8434. Alfred Braun, Berlin. 15. 4. 13.

Kl. 8h. T. 18785. Gemusterter Wand-, Fußboden- oder Deckenbelag aus linoleumartiger Masse. Ewald Traeber, Dresden. 28. 7. 13.

Kl. 8i. M. 45297. Verfahren zum Bleichen von Baumwollstrangwaren. Walther Mathesius u. Moritz Freiberger, Charlottenburg. 22. 12. 10.

Kl. 8i. St. 18579. Verfahren zum Bleichen von Textilstoffen mittels Persalze, insbesondere Perborate. Dr. Rudolf Stárek, Königinhof a. d. Elbe, Böhmen. 6. 6. 13.

Kl. 8m. B. 73911. Haltbare Indigweißpräparate. B. 13. 9. 13.

Kl. 8m. B. 75562. Verfahren zur Darstellung trockener Leukoverbindungen von Farbstoffen. B. 16. 1. 14.

Kl. 8m. B. 75855. Verfahren zur Erzeugung von Färbungen auf der pflanzlichen Faser. B. 6. 2. 14.

Kl. 22a. C. 24010. Verfahren zur Darstellung schwarzer Polyazofarbstoffe. C. 28. 10. 13.

Kl. 22a. C. 24165. Verfahren zur Darstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 4. 12. 13.

Kl. 22a. F. 36887. Verfahren zur Darstellung von Wollfarbstoffen. By. 14. 7. 13.

Kl. 22a. C. 22839. Verfahren zur Darstellung von walk- und lichtechten Wollfarbstoffen der Pyrazolonreihe. C. 25. 1. 13.

Kl. 22a. C. 24138. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen. C. 27. 11. 13.

Kl. 22a. B. 71192. Verfahren zur Darstellung von Baumwollazofarbstoffen. B. 17. 12. 13.

Kl. 22a. F. 36411. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen; Zus. zu Pat. 268791. By. 2. 5. 13.

Kl. 22 b. B. 73 505. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonderivaten; Zus. z. Anm. B. 73 504. B. 11. 8. 13.

Kl. 22 b. K. 54 817. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. zu Pat. 275 220. Dipl.-Ing., Dr.-Ing. Michael Kardos, Charlottenburg. 3. 5. 13.

Kl. 22 b. F. 36 137. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe oder deren Sulfosäuren. M. 13. 3. 13.

Kl. 22 b. F. 37 205. Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe. M. 18. 3. 13.

Kl. 22 b. K. 56 942. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Anm. K. 54 383. Dr. Ludwig Kalb, Minden. 25. 3. 13.

Kl. 22 d. F. 37 156, F. 37 381 und F. 37 428. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. zu Pat. 263 382. M. 1. 9. 13.

Kl. 22 d. A. 24 785. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen; Zus. zu Pat. 267 089. A. 23. 10. 13.

Kl. 22 e. F. 37 649. Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner Wollfarbstoffe; Zus. zu Pat. 263 655. M. 14. 11. 13.

Kl. 22 e. K. 53 127. Verfahren zur Darstellung indigoider Farbstoffe. K. 15. 2. 13.

Kl. 22 e. B. 74 833. Verfahren zu Darstellung von Kondensationsprodukten aus peri-Naphtindandion. B. 24. 11. 13.

Kl. 22 e. F. 37 506. Verfahren zur Darstellung von Alkyläthern der Indirubinoxime. M. 23. 10. 13.

Kl. 22 e. K. 57 389. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Naphtalinreihe. Dipl.-Ing., Dr.-Ing. M. Kardos, Charlottenburg. 9. 1. 14.

Kl. 22 e. K. 57 394. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Naphtalinreihe; Zus. zu Pat. 276 357. Dipl.-Ing., Dr.-Ing. M. Kardos, Charlottenburg. 9. 1. 14.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 277 732. Drehschieber zum Richtungswechsel der Flottenströmung für Färbevorrichtungen. Heinrich Müller, Langenbielau. 15. 6. 12. M. 48 153.

Kl. 8 a. No. 278 598. Walkwalze mit zwei auf gemeinsamer Welle befestigten Gußkörpern. Fa. G. Josephy's Erben, Bielitz, Österr. 22. 10. 13. J. 16 132. Österreich. 21. 10. 12.

Kl. 8 a. No. 278 599. Verfahren und Vorrichtung zum Naßbehandeln, insbesondere zum Färben von Garnen im Packsystem mit kreisender Flotte. Felix Richter, Breslau. 9. 6. 12. R. 35 704.

Kl. 8 a. No. 278 600. Zweizelliger Bottich zum Färben, Waschen, Bleichen und ähnlichen Naßbehandeln von Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte. Oscar Lufft, Forst i. L. 4. 4. 13. L. 36 397.

Kl. 8 a. No. 278 710. Strähngarnmercerisiermaschine mit elastischer Belastung der beweglichen Spannwalze und Antrieb der letzteren durch eine fortlaufend angetriebene, gekurvte Steuerscheibe. Paul Hahn, Niederlahnstein a. Rh. 26. 2. 13. H. 61 568.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 48: Kann uns einer der Kollegen aus der ausübenden Praxis, in Rücksicht auf die unlängst in dieser Zeitschrift veröffentlichte Belichtungstafel der Benzolichtfarben angeben, welchen Echtheitsgrad die dortgenannten 22 Farbstoffe besitzen, sei es nach dem System I bis IV bezw. I bis VIII, oder IV bis I? Da wir in unserm Betrieb für Baumwolle und Halbwolle hauptsächlich Diaminfarben verwenden, möchten wir den Benzolichtfarben event. näher treten, müßten aber, um uns auf eigene Belichtungen zu stützen, event. bis zum Frühjahr oder Sommer warten. Bekannt ist uns nur der Typ des Rot 8 BL aus der Echtheitskommission. *L. G.*

Frage 49: Ich bekomme von einem in der Nähe gelegenen Lazarett Uniformen Verwundeter zu reinigen bezw. zu waschen und bitte um Angabe, wie dies am besten zu machen ist. *M. A.*

Frage 50: Ich möchte mich an der Fabrikation von Militärstoffen beteiligen. Es fehlt mir aber in meiner kleinen Färberei die Einrichtung zum Färben mit Indigo. Darf man Militärstoffe auch ohne Indigo färben? *E. W.*

Frage 51: Ich habe einen Auftrag, Garn für Zeltbahnen feldgrau zu färben. Die Färbungen sollen so echt als möglich mit Schwefelfarben hergestellt werden. Da mir diese Färberei nicht bekannt ist, bitte ich die Kollegen mir etwas an die Hand zu gehen. *L. R.*

Antworten:

Antwort auf Frage 49: Legen Sie die Uniformen über Nacht in ein lauwarmes Bad ein, dem auf 700 Liter Wasser 1 Liter Tetrapol von Stockhausen & Traiser zugesetzt ist. Sollten die Stücke sehr schmutzig sein, so ist der Zusatz an Tetrapol zu erhöhen. Dann werden die Stoffe ausgebürstet, wozu man die Brühe oder eine schwache Seifenflotte benutzt. Dieser Reinigungsprozeß ist einfach und viel besser als bei Verwendung gewöhnlicher Seife. *K. F.*

Berichtigung.

Bei dem Druckmuster Nr. 1 der Beilage Nr. 20, Heft 20, ist statt Indanthren-Blau SCD Teig zu lesen: Indanthren-Blau GCD Teig.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 22.

Über die Verbesserung der Lichtechtheit von Färbungen.

Von

Dr. Kurt Gebhard.

(Schluß von S. 397.)

Verschiedene praktisch brauchbare Nachbehandlungen.

I. Metallsalze und komplexe Metallverbindung.

Handelt es sich um den Schutz einzelner Gruppen im Farbstoffe und besitzen diese die Fähigkeit mit Metallsalzen Additionsverbindungen zu bilden, so kann eine einfache Nachbehandlung mit Metallsalzen schon gute Resultate liefern, wie dies ja aus der Praxis bekannt ist. Meist entfalten Metallsalze jedoch erst dann ihre volle Wirksamkeit, wenn sie mit dem betreffenden Farbstoff bezw. der Färbung sogenannte innere Komplexsalze zu bilden vermögen. So zeichnen sich die Metallsalzverbindungen gerade der Orthooxyazofarbstoffe durch besondere Lichtechtheit aus.[1])

Die Bildung von Komplexsalzen allein genügt jedoch nicht, sondern es spielt auch die chemische Natur des Metalls, sowie des Säurerestes eine Rolle. Um ein Beispiel zu nennen: von den Kupfersalzen: Kupferbromür, Cu-nitrat, Cu-chlorid, Cu-sulfat und Cu-chlorat verbessert letzteres, welches zweifellos zur Bildung von Additionsverbindungen am meisten geeignet ist, auch die Lichtechtheit von Dianilreinblau PH am ausgesprochensten.[2])

---

[1]) Vergl. Fort, I. Dyers and Col. 1912, 27.

[2]) Die Ansichten über die Wirkungsweise der Kupfernachbehandlung sind sehr verschieden. So glaubt Scheurer den günstigen Einfluß von $CuSO_4$ auf eine Schirmwirkung zurückführen zu müssen (Färber-Zeitung 1890-91, 153), eine Ansicht, die auch später von Reinking vertreten wird (Färber-Zeitung 1913, 369). Daß diese Auffassung jedoch unzutreffend ist, ergibt sich daraus, daß Cu-sulfat die Lichtechtheit nicht verbessert, wenn es in einer Küvette vor der Färbung als Lichtfilter zur Anwendung kommt. — Eine andere Ansicht vertritt A. Kerteß: Es sollen sich unlösliche oder schwerlösliche Farblacke bilden und hierdurch die Lichtechtheit verbessert werden. (Färber-Zeitung 1897, 17.) Daß sich unlösliche oder schwerlösliche Lacke bilden, ist zutreffend, aber nicht der Grund der besseren Lichtechtheit, denn andere unlösliche Lacke wie Ca-, Zn-, Pb- und Al-Lacke verbessern im gleichen Falle die Lichtechtheit nicht. Endlich nimmt Ganswindt an (Theorie und Praxis der Färberei II, 282 (1903), daß es sich um eine feuchtigkeitsabstoßende Wirkung von fettsaurem Cu handle. Aber auch diese Ansicht ist unzutreffend, denn Dianilreinblau PH auf Baumwolle, welche mit Alkohol-Äther sorgfältig von ihrem Fettgehalt befreit war, wurde ebensogut durch Cu-Nachbehandlung verbessert, wie eine auf gewöhnlicher Baumwolle hergestellte Färbung.

Für die Wichtigkeit des Säurerestes spricht ferner der Zusatz von Essigsäure zum „Kupferbad", das die Abscheidung von Kupferhydroxyd verhindern soll, oder die Nachbehandlung der vorgekupferten Färbung mit Essigsäure.[1])

Sind die Farbstoffe infolge ihrer Konstitution nicht befähigt, mit Metallsalzen allein Komplexverbindungen zu bilden, so kann vielfach eine wesentliche Verbesserung der Lichtechtheit erzielt werden, wenn man die Metallsalze in einer komplexen Form anwendet, z. B. als Ammoniakkomplexverbindung.[2]) Kupfer- und Nickelammoniakkomplexverbindungen haben sich bei vielen direkten Baumwoll- und Küpenfarbstoffen zur Verbesserung der Lichtechtheit sehr gut bewährt. Ihre volle Wirksamkeit kommt indessen häufig erst durch Seifen zur Geltung (s. w. u.).

Je nach der chemischen Natur des betreffenden Farbstoffes, besitzt nun aber der stark positive Metallammoniakkomplex keine Affinität zum Farbstoff und damit auch keine lichtstabilisierenden Eigenschaften. In diesem Falle ist es notwendig, die Komplexverbindung weniger positiv oder sogar negativ zu machen, was leicht durch Zusatz von Natriumnitrit gelingt. So wird z. B. Helindongrün durch $NiSO_4 + NH_3 + NaNO_2$ sehr gut verbessert, während $NiSO_4 + NH_3$ allein von geringerem Einfluß ist. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Helindonscharlach S; umgekehrt dagegen bei einer Fuchsinfärbung auf tan. Baumwolle: $NiSO_4 + NH_3$: gut; $NiSO_4 + NH_3 + NaNO_2$: sehr schlecht.

---

[1]) Vergl. Leuchs Dissertation. Leipzig, 1910, 24.

[2]) Vergl. das diesbezügl. Patent der Höchster Farbwerke. Die Ansicht von Erban (Chemiker-Zeitung 1911, 1253), nach der es sich bei dieser Nachbehandlung um Bildung gefärbter Metallverbindungen während der Belichtung handeln soll, ist unzutreffend.

Bei Farbstoffen vom Typus des Malachitgrüns erzielt man weder mit Metallsalzen allein, noch Metallammoniakkomplexverbindungen günstige Resultate. Die bei dieser Nachbehandlung entstehende trübe schwarzgrüne Nüance deutet darauf hin, daß Absättigung der ion. Valenz nur am Auxochrom stattfindet. Nach dem früher (J. pr. Chem. 84,561 (1911) über die Konstitution von Malachitgrün Gesagten schien es notwendig, einen geeigneten Säurerest oder eine in ähnlichem Sinne wirkende organische Komponente in die Komplexverbindung einzuführen. Und in der Tat lieferte ein Versuch mit $CuSO_4 + NH_3 +$ Türkischrotöl sehr gute Resultate.[1])

Auch die Lichtechtheit von Fuchsin O, Janusschwarz und Dianilschwarz wird durch die Nachbehandlung mit $CuSO_4 + NH_3 +$ Türkischrotöl ganz bedeutend verbessert.[2]) Die Nüancen zarter Farben, wie z. B. von Rhodamin O werden durch diese Kupfernachbehandlung getrübt; allein es gelingt in diesem Falle das Kupfer durch Zink zu ersetzen, wodurch ohne Trübung der Nüance eine gute Verbesserung der Lichtechtheit erzielt wird. Eine andere Cu-Komplexverbindung, welche die Lichtechtheit von Malachitgrün (auf Tanin-Antimonbeize) sehr gut verbessert, und gleichzeitig ein gutes Beispiel für die Tatsache ist, daß bei komplizierten Komplexen die Reihenfolge, in der die einzelnen Bestandteile gemischt werden, von Einfluß ist, ist Ferrocyankupfer $+ NH_3 +$ Türkischrotöl. Und zwar ist es notwendig, zu der Cu-oxyd-ammoniaklösung zunächst Türkischrotöl, dann Ferrocyankali zuzusetzen, denn weder Ferrocyankupfer $\rightarrow NH_3 \rightarrow$ Türkischrotöl, noch Cu-oxyd-ammoniak $\rightarrow$ Ferrocyankali $\rightarrow$ Türkischrotöl verbessern die Lichtechtheit von Malachitgrün in nennenswertem Maße.

Da die Anwendung der Kupfer-Ammoniaklösungen infolge des starken Ammoniakgeruchs beim Arbeiten im Großen zu Unzuträglichkeiten führt, wäre es wünschenswert, die Verwendung von Ammoniak zu umgehen. Versuche Ammoniak durch eine alkalische Glyzerinlösung zu ersetzen, lieferte ebenfalls Komplexverbindungen, aber die Lichtechtheit wurde weniger gut verbessert. Das Gleiche gilt von Zinkpolyglykosat.[1]) Bessere Ergebnisse wurden mit Borax erzielt. Bei diesen Versuchen wurde die interessante Beobachtung gemacht, daß infolge des komplexen Charakters von Borax auch in Abwesenheit von Metallsalzen in einigen Fällen die Lichtechtheit verbessert wird, z. B. bei Dianilreinblau PH und Brillantbenzoviolett B. (Na_2CO_3 hatte nicht den gleichen Effekt; um eine Alkaliwirkung handelt es sich also nicht.) Ein anderer Weg, um die Gegenwart von Ammoniak zu umgehen, besteht darin, an Stelle von Türkischrotöl solche org. Verbindungen anzuwenden, welche mit Kupfersalzen lösliche Komplexverbindungen liefern. Hier haben die Na-Salze der meisten aliphatischen Oxysäuren sehr gute Dienste geleistet; allerdings hat diese Art der Nachbehandlung einen großen Nachteil; die so behandelten Färbungen sind nicht einmal wasserbeständig. Daß sich jedoch eine Addition- bezw. Komplexverbindung gebildet hat, geht aus der besseren Lichtechtheit der bei erhöhter Temperatur (80°) nach behandelten Färbungen hervor. Von Oxysäuren sind anwendbar: Citronensäure, Weinsäure, Glykolsäure,[2]) Milchsäure, Äpfelsäure, Chinasäure und Dioxyweinsäure. Durchschnittlich am günstigsten wirkten Zitronensäure, Äpfelsäure und Weinsäure. Von Metallsalzen, welche in Verbindung mit Oxysäuren gute Resultate liefern, sind außer Kupfersalzen, Cer-sulfat, Ferrosulfat, Aluminiumsulfat und Zinkchlorid brauchbar. Welches Metallsalz anzuwenden ist, hängt ganz von der chemischen Natur der Gruppen ab, die geschützt werden sollen; so kommen die beiden letzteren in erster Linie in Betracht, wenn es sich um den Schutz reaktionsfähiger Wasserstoffatome handelt (s. a. w. u.).

Die Lichtechtheit einer sehr großen Anzahl der verschiedensten Baumwollfärbungen kann durch diese Me-Oxysäure-Na-Nachbehandlung ganz bedeutend verbessert werden. Ich nenne hier nur folgende: Dianilreinblau PH, Brillantbenzoviolett B, Dianilgrün G, Malachitgrün, Rhodamin O, Fuchsin O.

Ferner muß an dieser Stelle eine Me-Komplexverbindung Erwähnung finden, welche

[1]) Bei dem oben angegebenen Seifen der Kupferoxydamoniaknachbehandlung dürfte der Fettsäure eine analoge Rolle zukommen, wie in vorliegendem Falle dem Türkischrotöl.

[2]) Im Prinzip zeigt die $Cu NH_3$-Türkischrot-Komplexverbindung große Ähnlichkeit mit dem Alizarin-Ca-Al-Türkischrotöllack.

[1]) Grabowsky D. R. P. 139954, 141508 und Eder Jahrbuch 1912, 421.

[2]) Vergl. auch E. Boedecker, Komplexverbindungen zwischen Glykolen und Metallsalzen. Diss. Zürich 1910 (R. Friedländer & Sohn).

bei einigen Farbstoffen, Dianilreinblau PH und Brillantbenzoviolett B, sehr gute Resultate lieferte: Magnesiumborzitrat. Auch die von Geigy vorgeschlagene Nachbehandlung mit Glukose und $CuSO_4$ ist hier zu nennen.[1])

Ebenso wie mit Oxysäure vermögen Metallsalze auch mit Amidosäuren Komplexverbindungen zu geben, welche die Lichtechtheit vieler Färbungen ganz bedeutend steigern. Es wurden Versuche mit Glykokoll gemacht:

	Glykokoll	Gl + Cu·SO_4	Gl + $Al_2(SO_4)_3$	Gl + $ZnCl_2$	Gl + $CrCl_3$
Dianilreinblau PH . .	verb. nicht	verb. nicht	sehr gut	sehr gut	gut
Brillantbenzoviolett B .	verb. nicht	verb. etw.	verb.	sehr gut	verb.
Malachitgrün	etw. verb.	verb. etw.	sehr gut	sehr gut	sehr gut

Da Glykokoll mit reaktionsfähigen Kernwasserstoffatomen zu reagieren vermag, so dürften wir es hier mit der früher erwähnten primären Addition an reaktionsfähigen Wasserstoffatomen zu tun haben, denn es ist auffallend, daß $CuSO_4$, welches sonst für die Lichtechtheit so günstig ist, in diesem Falle wirkungslos ist, während die für Kondensationen meist verwendeten Metallsalze, $ZnCl_2$ und $Al_2(SO_4)_3$, einen solch bedeutenden Einfluß ausüben.

Eine besondere Beachtung verdienen endlich die Eisenkomplexverbindungen und zwar aus dem Grunde, da sich Eisen in sächsicher Grünerde in einer besonderen Bindungsart befindet, wodurch der Malachitgrün-Grünerdelack so lichtecht wird, daß er sich getrost dem berühmten Türkischrotöl an die Seite stellen kann. Entfernt man durch Kochen mit konz. Salzsäure das Eisen, so verliert Grünerde die ihr — in Bezug auf Malachitgrün — eigentümliche lichtstabilisierende Fähigkeit. Versuche, einen der Grünerde entsprechenden Lack herzustellen, sind bis jetzt erfolglos geblieben. Zwar wurde bei Anwendung der zu erst von Weinland hergestellten Eisenbrenzkatechinverbindungen[2]) die Lichtechtheit von Malachitgrün verbessert, allein die Nüance sehr stark getrübt.[3]) Das Gleiche gilt von Ferribenzoaten und den Eisenverbindungen der

[1]) Eders Jahrbuch 1912, 421.
[2]) Bericht 45, 1113 (1912).
[3]) Auch $FeSO_4$ allein beeinflußt vielfach die Lichtechtheit recht günstig, macht aber die Färbungen sehr trübe.

Phenole.[1]) Bei diesen Versuchen wurde aber eine sehr interessante Komplexverbindung, bestehend aus Brenzkatechin, $MgCl_2$ und Fe $(C_3COO)_3$ und soviel NaOH, als dem Mono-Natriumsalz des Brenzkatechins entspricht, beobachtet, welche tief schwarz ist und eine ausgeprägte Affinität zu Baumwolle besitzt. Es genügt in der Kälte zu klotzen und zu trocknen; man erhält waschechte Färbungen, deren Seifenechtheit noch durch Cu-Nachbehandlung verbessert werden kann. Die Lichtechtheit ist auch ohne Kupfer sehr gut.

Des Interesses wegen möge noch kurz darauf hingewiesen werden, daß bei sämtlichen Metallkomplexverbindungen, welche für die Lichtechtheit der Farbstoffe günstig wirken, keine Abscheidung basischer Oxyde stattfindet. Tritt jedoch eine Abscheidung ein, so verbessern die Metalle die Lichtechtheit nicht mehr. Nun sind Unna und Golodez bei ihren physiologischen Färbeversuchen zu einem ganz entsprechenden Resultat gekommen [2]): bei einer Beize, die für physiologische Färbeversuche brauchbar ist, muß ebenfalls die Abscheidung basischer Oxyde verhindert werden, und es müssen sich lösliche Metallkomplexverbindungen bilden. Diese Übereinstimmung dürfte vielleicht ein weiterer Hinweis [3]) zur Aufklärung der Frage sein, warum Chlorophyll in der lebenden Pflanze sehr lichtecht, in alkoholischem Auszuge dagegen sehr lichtempfindlich ist.

II. Oxysäuren.

Die günstige Wirkung, welche die Oxysäuren in Verbindung mit Metallsalzen, wie in Vorstehendem gezeigt wurde, ausüben, kommt auch vielfach in Abwesenheit von Metallsalzen zur Geltung. Hierbei werden die Oxysäuren entweder als Brückenglied eintreten, oder reaktionsfähige Wasserstoffatome derart schützen,

[1]) Bericht 45, 2662; Bericht 45, 2498 (1912).
[2]) Unna und Golodez, Rolle des Sauerstoffs in der Färberei.
[3]) Angew. 22, 2484 (1909).

wie es oben angegeben wurde.[1]) Mit Zitronensaurem-Na und Weinsaurem-Na, besonders aber mit ersterem wurde die Lichtechtheit folgender Farbstoffe auf Baumwolle ganz erheblich verbessert: Rhodamin S, 3B, 6G, G, O, Fuchsin O, Malachitgrün, Viktoriablau R, Flavophosphin G, Rhodaminponceau S, Dianilreinblau PH und Brillantbenzoviolett B.

Für die Verbesserung der Lichtechtheit von Helindongrün hat Oxyzimtsaures-Na sehr gute Dienste geleistet.

III. Harnstoff, Thioharnstoff.

Im Anschluß an die Oxysäuren muß auf die in einigen Fällen günstige Wirkungsweise von Harnstoff und Thioharnstoff hingewiesen werden, welche ebenfalls Additionsverbindungen zu bilden vermögen. Besonders Thioharnstoff ist infolge des ungesättigten Charakters von S befähigt, ionisierte Valenz des Färbstoffes zu binden.[2])

Dianilreinblau auf Baumwolle + Thioharnstoff: gut; Malachitgrün auf tannierte Baumwolle + Thioharnstoff: sehr gut.

Von den substituierten Harnstoffen erwies sich Diäthylharnstoff als brauchbar, dagegen ist Diphenylharnstoff ohne Einfluß (bei Helindongelb 3 GN geprüft).

IV. Molybdänsaures-Na, Phosphorwolframsaures-Na, Phosphorigsaures-Na.

Daß diese Verbindungen zum Teil sehr stabile Additions- und Komplexverbindungen bilden, ist bekannt. Sie sollten deshalb zum Nachbehandeln tauglich sein. Das ist auch zutreffend, aber soweit die Versuche reichen nur bei einer beschränkten Anzahl von Farbstoffen. Molybdänsaures-Na verbessert die Lichtechtheit von Dianilreinblau PH auf Baumwolle, sowie von Malachitgrün auf Tanninantimonbeize sehr gut. Wolframsaures-Na wirkte weniger günstig, desgleichen Phosphorwolframsaures-Na. Dagegen erwies sich die freie Phosphorwolframsäure, soweit die Lichtechtheit in Frage kommt, als tadelloses Brückenglied für Malachitgrün.

[1]) Da sich bei der photochem. Veränderung von Oxysäuren Aldehyde bilden, hätte man in letzteren das wirksame Prinzip erblicken können. Dies scheint jedoch nicht der Fall, denn mit Aldehyden konnten keinerlei brauchbare Resultate erzielt werden.

[2]) Auf den stabilisierenden Einfluß von Harnstoff den Farbstoffperoxyden gegenüber wurde oben schon hingewiesen.

Behandelt man Baumwolle mit Phosphorwolframsäure und färbt mit Malachitgrün an, so erhält man zwar eine farbschwache, aber äußerst lichtechte Färbung. Hierbei ist es nicht einmal notwendig, zunächst mit Phosphorwolframsäure zu beizen, sondern es genügt Baumwolle mit Malachitgrün bei gleichzeitiger Gegenwart von Phosphorwolframsäure zu kochen. Ortho-Phosphorsäure und ihre Salze üben keinen besonderen Einfluß aus. Dagegen sind die ungesättigten Phosphorsäuren um so wirksamer. So verbessert phosphriges-Na die Lichtechtheit von Dianilreinblau sehr gut. Bei weitem der größten Anwendung fähig ist jedoch Meta-Phosphorsäure bezw. ihre Salze (s. w. u.).

V. Metaphosphorsaures-Na.

Von ganz besonderer Bedeutung ist die Nachbehandlung mit Meta-Phosphorsaurem-Na.[1]) Dies ist verständlich, wenn wir bedenken, daß Meta-Phosphorsäure und ihre Ester sowohl mit der Amido- als auch Imido-Gruppe Additionsverbindungen zu bilden vermögen,[2]) ferner befähigt sind mit alkoholischen Hydroxylgruppen in Reaktion zu treten.[3]) Infolge dieser Reaktionsfähigkeit und Tendenz zur Komplexsalzbildung ist Meta-Phosphorsäure sowohl zum Schutz einzelner Gruppen, als auch ganz besonders als Brückenglied geeignet. Nachteilig ist allerdings die große Tendenz der Meta-Phosphorsäure und ihrer Salze in Orthophosphorsäure überzugehen. Sie wird jedoch ihrerseits durch die Komplexbildung mit dem Farbstoff infolge der gegenseitigen Absättigung in hohem Maße stabilisiert; außerdem läßt sich die Beständigkeit des Komplexes Farbstoff-Faser — (bezw. Beize) — $NaPO_3$[4]) ganz bedeutend durch Zusatz von Glukose erhöhen.[5]) Bei der Nachbehandlung mit Meta-Phosphorsaurem-Na (1 : 10) + Glukose (1 : 10)[6]) wird u. a. die Lichtechtheit folgender Farbstoffe, die in der normalen Weise ausge-

[1]) D. R. P. 255117; 257876 (M).

[2]) Bericht 44, 2076; Bericht 26, 1020; Bericht 43, 1860.

[3]) Vergl. Anm. L. 30452 Kl 12.

[4]) Bei Dianilreinblau PH wurde festgestellt, daß die Lichtechtheit des Farbstoffes in H_2O-Lösung bei weitem nicht so gut verbessert wird als auf der Faser.

[5]) D. R. P. 257876 (M).

[6]) Zur Herstellung der Lösung läßt man Metaphosphorsäure in die Glukoselösung einfließen, und neutralisiert darauf mit Soda bis schwach lakmusalkalisch (nicht kurkumaalkalisch)! Diese Art der Herstellung der Lösung hat sich am vorteilhaftesten erwiesen; auf diese Weise dürfte also die beste Komplexsalzbildung zustandekommen.

färbt wurden, ganz bedeutend verbessert; Rhodamin O, Dianilrot R, Viktoriablau B und R, Dianilgrün G, Brillantbenzoviolett B, Malachitgrün, Dianilreinblau PH, Benzopurpurin 10B, Dianilrot 4B, Flavophosphin S, Auramin O, Benzoazurin 3R, Helindonrot B, Erika BN, Helindongrün S, Dianilblau H6G, Fuchsin O, Salmrot. Wie diese Beispiele lehren, ist also die Nachbehandlung mit Meta-Phosphorsaurem-Na + Glukose bei Baumwollfärbungen[1]) der weitesten Anwendung fähig, denn die Lichtechtheit ganz verschieden konstituierter Farbstoffe, wird bedeutend gesteigert. Trotzdem können geringe Änderungen in der Konstitution des Farbstoffes die Nachbehandlung unwirksam machen. So wird z. B. die Lichtechtheit von Helindonscharlach S verbessert, während Helindonorange R, welches an Stelle der SC_2H_5 Gruppe eine Oxäthylgruppe enthält, nicht geschützt wird. Unter den geprüften direkten Baumwollfarbstoffen wurde Naphtylenrot nicht im geringsten beeinflußt. — Zur Aufklärung der feineren Konstitutionsverhältnisse der Farbstoffe ist dieses Verhalten jedenfalls sehr wichtig.

Für den praktischen Gebrauch ist das Anwendungsgebiet der Meta-Phosphorsauren-Na-Nachbehandlung jedoch beschränkt, da diese Nachbehandlung nicht wasserecht ist; sie kommt nur für Dekorations-, Möbelstoffe usw. in Frage. Hier wird sie jedenfalls gute Dienste leisten.

Versuche, den Komplex- $NaPO_3$ — Farbstoff unlöslich zu machen, durch gleichzeitige Anwendung von Leim, $CaCl_2$, $MgCl_2$, $MgSO_4$, Albumin und Türkischrotöl usw. sind bis jetzt ergebnislos verlaufen. Die Lichtechtheit wurde zwar auch sehr gut verbessert, doch waren die nachbehandelten Färbungen nicht waschecht geworden. Immerhin ist es wichtig, daß Meta-Phosphorsaures-Na auch in Gegenwart der genannten Körper seine den Farbstoff stabilisierende Wirkung beibehält, so daß es also auch bei appretierter Ware vorteilhafte Anwendung finden kann.

VI. Natriumthiosulfat.

Eine weniger günstige Wirkung als Meta-Phosphorsaures-Na übt Natriumthiosulfat aus; zudem kommen seine lichtstabilisierenden Eigenschaften nur bei relativ wenigen Farbstoffen zur Geltung. Bei diesen hat es jedenfalls den Vorteil der größeren Billigkeit und der Anwendbarkeit auch auf Seidenfärbungen. Ob seine die Lichtechtheit verbessernde Wirkung auf seiner Additionsfähigkeit infolge des ungesättigten Charakters von Schwefel beruht (NaO_2S). SOONa,[1]) oder ob es sich um eine primäre photochemische Veränderung wie bei Natriumnitrit handelt (s. w. u.), ist noch unentschieden.

Die beste Verbesserung der Lichtechtheit durch Natriumthiosulfat wurde bei Dianilreinblau PH, sowohl auf Baumwolle als auch auf Seide erzielt. Weniger gut war die Stabilisierung einer Brillantbenzoviolett B, Malachitgrün, Rhodamin G-, -6 G-, -3B- Färbung, wogegen Rhodamin O und S-Färbungen sogar verschlechtert wurden.

VII. Natriumnitrit.

In einigen wenigen Fällen, hauptsächlich bei Küpen-Farbstoffen wird eine sehr gute Verbesserung der Lichtechtheit durch Nachbehandlung mit Natriumnitrit erzielt. Leider ist diese Methode bei Baumwollfärbung keiner praktischen Anwendung fähig, denn die Baumwollfaser wird vollständig morsch. Letzteres ist verständlich, da nach den Untersuchungen von Baudisch (Ber. 44, 1909) bei der Belichtung von Natriumnitrit einerseits Sauerstoff abgespalten, andererseits Nitroxyl gebildet wird. Und daß sowohl der Sauerstoff, als auch das Nitroxyl mit der Baumwolle in Reaktion tritt, ergibt sich daraus, daß ein Zusatz von Glukose das Morschwerden der Faser wohl etwas zu verzögern, dagegen nicht zu verhindern vermag. Ob die lichtstabilisierenden Eigenschaften auf eine Anlagerung von Nitroxyl an die reaktionsfähigen Gruppen des Farbstoffes beruht, oder ob das Einwirkungsprodukt von Nitroxyl auf Baumwolle mit den Farbstoffen die beständigen Additionsverbindungen bildet, bedarf noch der Aufklärung. — Sehr verbessert wird die Lichtechtheit von Helindonscharlach S., Helindongelb 3GN und Helindonrot B auf Baumwolle. Interessant und charakteristisch für die spezifische Wirkungsweise des $NaNO_2$ ist die Tatsache, daß die Lichtechtheit der so lichtempfindlichen Helindonscharlach-S Färbung ganz enorm gesteigert wird, während Helindonorange R, welches an Stelle der Thioäthyl die Oxäthylgruppe enthält, nicht verbessert wird. Während die meisten substantiven und basischen Farbstoffe durch $NaNO_2$ nicht verbessert

[1]) Bei Wolle und Seide findet keine Verbesserung statt.

[1]) Bericht 45, 821.

werden, ist die Lichtechtheit von Brillantbenzoviolett auf Baumwolle + $NaNO_2$ sowie von Rosindulin 2G auf Wolle + $NaNO_2$ gut. Auch in wäßriger Lösung kann Natriumnitrit die Lichtechtheit von Farbstoffen steigern. Interessant in dieser Beziehung ist das Verhalten von Neublau R gegenüber Nitrit; im Dunkeln wird es durch Nitrit zerstört, im Licht dagegen bedeutend stabilisiert.

VIII. Farbstoffe.

Ebenso wie durch Zusatz anorganischer oder organischer Verbindungen kann der Komplex-Farbstoff-Faser auch durch Kombination mit einem zweiten Farbstoff reaktionslos gemacht werden. Beispiele hierfür sind äußerst wenige bekannt; eines der schönsten ist zweifellos die Kombination von Flavanthren mit Indanthren. Versuche, das Flavanthren durch andere gelbe Küpenfarbstoffe und Indanthren durch Indigo zu ersetzen, sind fruchtlos geblieben. Vielfach wird umgekehrt die Lichtechtheit eines lichtechten Farbstoffes durch die Gegenwart eines lichtunechten herabgesetzt. So ist z. B. Brillantechtblau B sehr lichtecht; überfärbt man aber eine Helindongelb 3GN-Färbung mit Brillantechtblau B, so erhält man eine grüne Färbung, die fast so schnell ausbleicht, wie eine mit dem lichtunechten Dianilreinblau PH überfärbte Helindongelb 3GN-Färbung.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. **K. Süvern.**

(Schluß von S 399.)

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung eines rotbraunen Küpenfarbstoffs. (D. R. P. 264042, Kl. 22b vom 2. 4. 1912, Zus. z. D. R. P. 244705.) 1-Anthrachinonyl-5-aminoanthrachinon-1-2-thioxanthon wird mit Metallchloriden oder Aetzkali erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung von Halogensubstitutionsprodukten der Farbstoffe gemäß Patent 251020. (D.R.P. 267417, Kl. 22b vom 28.6.1912, Zusatz z. D.R.P. 251020.) Die nach dem Verfahren des Patentes 251020 (s. Färber-Zeitung 1913, S. 278) erhältlichen Farbstoffe werden bei Gegenwart von Verdünnungsmitteln mit Halogen oder halogenabgebenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 267522, Kl. 22b vom 23.8. 1912.) o-Halogendianthrimide werden mit Halogenwasserstoff abspaltenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. (D. R. P. 267546, Kl. 22b vom 3. 11. 1909.) ω-Dihalogen-2-methylanthrachinone werden mit Kupfer erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. (D.R.P. 267833, Kl. 22b vom 26. 9. 1912.) 1.1'-Diamino-2.2'-dianthrachinonyl wird mit sauren oder neutralen Kondensationsmitteln behandelt.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 261495, Kl. 22b vom 10. 11. 1911.) Man kondensiert Phtalsäureanhydrid oder dessen Substitutionsprodukte mit solchen Carbazolderivaten, in denen der Wasserstoff der Imidgruppe durch einwertige Radikale ersetzt ist, und führt die so entstehenden Diphtaloylsäuren durch Erhitzen mit wasserentziehenden Mitteln in Anthrachinonderivate über.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines bordeauxrot färbenden Küpenfarbstoffs. (D. R. P. 267414, Kl. 22b vom 30. 7. 1912.) 1.5-Diaminoanthrachinon wird zunächst mit α-Naphtochinon zu einem Körper kondensiert, welcher im Anthrachinonkern noch eine freie Aminogruppe enthält und das erhaltene Produkt wird mit β-Chloranthrachinon weiter kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung eines bordeauxrot färbenden Küpenfarbstoffs. (D. R. P. 267415, Kl. 22b vom 14. 8. 1912, Zusatz z. D. R. P. 267414.) 1.5-Diaminoanthrachinon und α-Naphtochinon werden kondensiert und das Kondensationsprodukt wird mit α-Chloranthrachinon umgesetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung rotbrauner bis brauner Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 267416, Kl. 22b vom 15. 8. 1912, Zusatz z. D. R. P. 267414.) 1.5-Diaminoanthrachinon wird mit Benzochinon kondensiert und das Reaktionsprodukt mit α- oder β-Chloranthrachinon umgesetzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. (D.

R. P. 269801, Kl. 22b vom 29. 12. 1912.) Heteronucleare Diaminoanthrachinone werden mit Benzochinon und seinen Halogenderivaten, besonders Chloranil, kondensiert.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Cöln a. Rh. und Elberfeld. Verfahren zur Darstellung β-phenoxylierter Wollfarbstoffe der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 263423, Kl. 22b vom 31. 8. 1911.) Auf β-negativsubstituierte Aminoanthrachinonderivate, welche in p-Stellung auxochrome Gruppen enthalten, läßt man Phenole in Form ihrer Alkalisalze oder bei Gegenwart alkalisch wirkender Mittel einwirken und sulfiert die erhaltenen Produkte erforderlichenfalls.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 263424, Kl. 22b vom 14. 10. 1911.) Man behandelt die Kondensationsprodukte aus Polyhalogenbenzolen mit mindestens 2 Molekülen Aminoanthrachinon oder dessen Derivaten mit Aluminiumchlorid.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 264290, Kl. 22b vom 2. 8. 1912.) Monoketone läßt man auf o-Diaminoanthrachinone bei Gegenwart oder Abwesenheit von Lösungs- bezw. Kondensationsmitteln einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Überführung der gemäß Patent 256667 erhältlichen Produkte in Selenophenole. (D.R.P. 264940, Kl. 22b vom 25. 1. 1912.) Anthrachinonselencyanide werden durch alkalisch wirkende Mittel aufgespalten.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Selenophenolen und Diseleniden der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 264941, Kl. 22b vom 27. 7. 1912.) Negativ substituierte Anthrachinonderivate werden mit Alkaliseleniden oder Polyseleniden zur Umsetzung gebracht.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 268505, Kl. 22b vom 22. 1. 1913.) Die aus o-Diazomethylanthrachinonen durch Wasserabspaltung erhaltenen Indazole bezw. ihre Derivate werden mit Halogenen oder halogenabspaltenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrapyridonen. (D. R. P. 268793, Kl. 22b vom 27. 7. 1912.) Auf im Pyridonring chlorsubstituierte Anthrapyridone läßt man Alkalien einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Pyridonfarbstoffen. (D. R. P. 269894, Kl. 22b vom 4. 1. 1913.) α-Pyridone werden mit sekundären oder tertiären aromatischen Aminen bei Gegenwart wasserentziehender Mittel kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Herstellung von Thioharnstoffen der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 271745, Kl. 22b vom 21. 7. 1912.) Aminoanthrachinone mit mindestens einer β-ständigen Aminogruppe werden in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln mit Schwefelkohlenstoff behandelt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1. Buntwebemuster.

Gefärbt 1 Stunde bei 90 bis 95 ° mit
9 % Schwefel-Corinth CLB (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz der $1\frac{1}{2}$ fachen Menge Schwefelnatrium conc. vom Gewicht des Farbstoffs und
2,5 g Soda calc.,
60 - Glaubersalz krist.
im Liter Flotte.

No. 2. Gelber Vorhangstoff.

Gefärbt 1 Stunde bei 90 ° mit
2 % Columia-Gelb FF (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz calc. und
2 - Soda calc.

No. 3. Gelb auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
10 g Helindongelb 3RN (Farbw. Höchst) im Liter.

Helindongelb 3RN Pulver wird entweder in der Stammküpe oder in der Färbeküpe reduziert.

Ansatz der Stammküpe.

10 kg Helindongelb 3RN Pulver oder
2 - Helindongelb 3RN conc. Pulver werden mit
100 l Wasser von 50 bis 60 ° C. angerührt; hierauf gibt man
6 - Natronlauge 40 ° Bé. zu und rührt langsam
2 kg Hydrosulfit conc. Pulver ein.

Die Temperatur der Stammküpe soll 60 ° C. sein und die Küpe eine rotbraune Farbe haben.

Die Färbeküpe muß im Liter im ganzen mindestens 5 cc Natronlauge 40° Bé. und 2 g Hydrosulfit conc. Pulver enthalten und ihr je nach Tiefe der Färbung 10 bis 25 g Kochsalz oder die entsprechende Menge Glaubersalz zugegeben werden.

Man färbt $^1/_2$ Stunde bei 60° C., säuert ab, wäscht und seift kochend mit 2 g Seife im Liter.

Es empfiehlt sich, die Küpen bald nach dem Ansetzen auszufärben, bei längerem Stehen müssen sie durch Zugabe von Natronlauge und Hydrosulfit korrigiert werden.

Helindongelb 3RN kann zum Färben von Effektgarnen verwendet werden, die mit roher Baumwolle verwebt dem Stückbleichen Stand halten müssen. Ferner eignet es sich auch für Artikel, an die selbst in hellen Färbungen große Anforderungen in Bezug auf Lichtechtheit gestellt werden.

Helindongelb 3RN läßt sich mit dem licht- und bleichechten Helindonbraun AN kombinieren, wodurch man gelbbraune und khakiähnliche Färbungen von ausgezeichneter Echtheit erhalten kann. Beide Farbstoffe lassen sich zu diesem Zweck zusammen verküpen und ausfärben.

Der Farbton von Helindongelb 3RN wird durch $^1/_4$- bis $^1/_2$ stündiges kaltes Nachbehandeln mit Chlorkalk von $^1/_4$° Bé. nach dem Oxydieren und Spülen lebhafter.

No. 4. Braun auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

10 g Helindonbraun AN Teig (Farbw. Höchst) im Liter.

Helindonbraun AN Teig wird mit Hydrosulfit in eine Küpe von gelbbrauner Farbe übergeführt, aus der sich vegetabilische Fasern in rotbraunen Tönen ausfärben. Der Farbstoff eignet sich auch für Apparatfärberei, für Klotzartikel und für direkten Druck.

Ansatz der Stammküpe.

10 g Helindonbraun AN Teig werden mit
50 l Wasser von 50 bis 60° C. angerührt; hierauf gibt man
6 - Natronlauge 40° Bé. zu und rührt schließlich langsam
2 kg Hydrosulfit conc. Pulver ein.

Die Stammküpe soll 60° C. warm sein. Die Reduktion ist in 15 bis 20 Minuten beendet, die Küpe zeigt dann eine gelbbraune, schnell in rotbraun übergehende Farbe.

Für helle Töne werden der Färbeküpe 100 g Hydrosulfit conc. Pulver und 200 bis 250 cc Natronlauge 40° Bé., für mittlere 50 g Hydrosulfit und 50 cc Natronlauge in 100 Liter zugegeben. Bei dunklen Tönen braucht die Küpe nur schwach vorgeschärft zu werden. Da sich Helindonbraun AN leicht verküpt, kann es auch direkt in der Färbeküpe reduziert werden.

Man färbt unter Zusatz von Kochsalz oder Glaubersalz je nach Tiefe des Farbtones bis zu 70 g krist. Glaubersalz, resp. 35 g Kochsalz im Liter; die Bäder werden bis zu 95 % ausgezogen. Beim Färben muß eine Temperatur von etwa 60° C. eingehalten und nach dem Färben mit 2 g Seife im Liter kochend nachbehandelt werden.

Die Färbungen zeichnen sich durch sehr gute Licht-, Wasser- und Säureechtheit aus, sind von guter Waschechtheit und widerstehen den Einflüssen des Bleichens.

Helindonbraun AN läßt sich mit Helindonorange D, Helindongelb 3RN, Helindonviolett BB, B, R, Helindonrot 3B usw. kombinieren.

No. 5. Schwarz auf Kammzug.

Gefärbt mit

8 % Salicinschwarz DAT (Kalle)

wie üblich unter Zusatz von Glaubersalz, Essigsäure und Schwefelsäure, nachchromiert mit

2 % Chromkali

in demselben Bade. (Statt Essigsäure und Schwefelsäure kann auch die entsprechende Menge Ameisensäure verwendet werden.)

No. 6. Türkischrot in Buntgewebe.

Hergestellt mit

8,5 % Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle) und
3,5 - Thioindigorot B Teig (Kalle)

im laufenden Betriebe. Gefärbt in der Hydrosulfitküpe auf Apparat (Kettenbaum).

No. 7. Feldgrau mit Immedialfarben.

Gefärbt mit

1 % Immedialschwarz NLN conc. (Cassella) und
0,16 - Immedialschwarzbraun D conc. (Cassella),

nachbehandelt mit

2 % Chromkali,
2 - Kupfervitriol und
4 - Essigsäure 6° Bé.

No. 8. Feldgrau mit Immedialfarben.

Gefärbt mit
1,7 % Immedialgelboliv 5G,
0,7 - Immedialschwarzbraun D conc.,
1,4 - Immedialdunkelgrün B (sämtlich Cassella),
nachbehandelt mit
2 % Chromkali,
2 - Kupfervitriol und
4 - Essigsäure 6° Bé.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Richtigstellung der Adressen:

Perndanner, Dr. Heinz, ab 1. Dezember Leverkusen, Fr. Bayer & Co.

Monatsversammlung der Wiener Bezirksgruppe am 7. November 1914.

An derselben nahm außer den Wiener Kollegen Herr Dr. Silberstern aus Reichenberg teil. Direktor Specht hielt den seit der letzten Zzsammenkunft gefallenen Kollegen Karl Baumgart und Paul Zaesle einen kurzen Nachruf, welchen die Versammelten zum Ausdruck ihrer Teilnahme stehend anhörten.

Deposita.

No. 41. T. M. 4. Eingegangen den 2. November 1914.

Richard Leichner, Fabrikdirektor in Frankenberg i. Sa., österreichischer Leutnant d. R., wurde bei den Kämpfen in Galizien verwundet und er geriet als Verwundeter in russische Gefangenschaft.

Hans Polz, Chemiker der Firma Mos. Löw-Beer, wurde in den Kämpfen an der Ostgrenze verwundet und befindet sich jetzt als Kriegsgefangener in Kiew.

Den Heldentod fürs Vaterland starb: Dr. Paul Zaesle, der mit zu den ersten Vereinsmitgliedern gehörte, wurde am 27. September bei Prormos in Frankreich schwer verwundet und starb zwei Tage später im Lazarett. Seine letzten Arbeiten betrafen Verbesserungen in der Herstellung von Verdickungsmitteln. —

* * *

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Max Bünger, Teilhaber der Bandweberei Vorsteher & Bünger in Barmen-Rittershausen; der Landsturmoffizier Eduard Hübner jun., Leiter seiner bekannten Färberei und Karbonisieranstalt in Reichenberg; im Alter von 27 Jahren zu Senones der Vizefeldwebel Dr. ing. Rudolf Wahl, Ritter des Eisernen Kreuzes, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen; der Chemiker Dr. F. Dannemann von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen; ferner Dr. ing. Otto Spoun, Chemiker der Chem. Fabrik von Dr. Walther Wolff & Co., Elberfeld, am 29. September vor Antwerpen; Dr. Wilhelm Zech, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen; Karl Baumgart, Chemiker der Firma Martini & Co. in Augsburg; Kurt Bleyl, Tuchfabrikant in Cottbus; Färbermeister Bartholomäus Dahmen aus Euskirchen; Vizefeldwebel d. R. Horst Henneberg, Seidenfabrikant aus Zürich; Färber Hermann Franz Mundt aus Koburg; Färbereioberleiter Rudolf Kahl aus Reichenberg i. Böhmen; Appreturmeister Otto Gerstner aus Gera; Vizefeldwebel und Kompagnieführer Dr. Paul Meyer, Chemiker von Kalle & Co. A.-G., Biebrich a. Rh., am 26. September.

Durch das Eiserne Kreuz wurden ausgezeichnet:

Vizefeldwebel Dr. Georg Bode, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst-Gersthofen; Vizefeldwebel u. Offiziersstellvertreter im Landwehrregiment No. 16 Dr. Höfchen, Chemiker aus Leverkusen; Dr. F. Lohr, Uerdingen; Leutnant d. R. im 1. Res.-Reg. No. 116 Dr. Frohneberg; Hauptmann d. R. im 40. Ers.-Bat. Dr. Saul, Chemiker der Anilinfarbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.; Dr. Erwin Scharf und Dr. Walther Albrecht, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. *S.*

Kriegsallerlei.

Folgen der Tätigkeit der „Emden". Nach der „Morningpost" (Mitteilungen aus Bombay) sank die Einfuhr von Baumwollwaren aus Manchester in Indien im September um 2 Millionen Pfund Sterling. Kalkutta litt im September besonders unter dem Rückgang der Ausfuhr an Rohjute und Juteprodukten, der mehr als 3 Millionen Pfund Sterling betrug. Die Ausfuhr von Rohbaumwolle und Baumwollgarn sank um $1^1/_2$ Millionen, die von Häuten und Fellen um 1 Million Pfund Sterling. Die amerikanischen Aufträge für den Jutemarkt am 21. Oktober

wurden nach dem „Daily Telegraph“ wegen obiger Erfolge des Kreuzers „Emden“ zurückgezogen, wahrscheinlich auch die argentinischen.

Argentinien. Die Regierung hat ein Moratorium erlassen, wodurch die Zahlungsverpflichtung gegen Deutschland, die anderen kriegsführenden Staaten usw. bis zum Friedensschluß hinausgeschoben werden.

Wolle. Durch den großen Bedarf von Wolle in Militärtuchfabriken, für Wolldecken, Wollschutzkleidungsstücken usw. kann der Nachfrage nach Wolle kaum genügt werden, da die deutschen Wollen jetzt bereits sämtlich geräumt sind. Die schon hohen Preise für Wolle bei Kriegsausbruch sind daher um 30 bis 35% gestiegen. Man wundert sich, daß die Regierung noch kein Schlachtverbot für Hammel und Schafe erlassen, an denen wir in Deutschland bekanntlich keinen Überfluß haben.

Aus Holland wird berichtet, daß, falls das englische Wollausfuhrverbot durchgeführt wird, die Wollstoffabriken in Tilburg innerhalb 4 bis 6 Wochen aus Mangel an Rohstoffen geschlossen werden müßten. Die englische Regierung wurde ersucht, das Verbot unter der Bedingung aufzuheben, daß nach dem Ausland, speziell nach Deutschland, keine Wolle geliefert würde.

Bei der Knappheit an Wolle auf deutschen Märkten wurde es mit großer Freude begrüßt, daß bei der Einnahme von Antwerpen neben großen Mengen Flachs für 10 Millionen M. Wolle vorgefunden wurde. Es ist das um so erfreulicher, weil am 16. Oktober in England verschärfte Bestimmungen über die Ausfuhr von Wolle und Wollwaren erlassen, wodurch der Handel auf den neutralen Märkten eingeschränkt wird.

England. Nach dem „Economist“ sind in der englischen Baumwollindustrie augenblicklich eine halbe Million Arbeiter ohne Beschäftigung.

Amerikanische Baumwolle ausfuhrfrei. Die Regierung der Vereinigten Staaten entschied, daß Baumwolle, hochbedeutend auch für Deutschland, das auf die amerikanische Zufuhr angewiesen, niemals Konterbande sei, weshalb die Ausfuhr nach allen Ländern weitergehen könne.

Die Baumwollindustrie Englands. Wie groß der Schaden ist, den die wichtigste Industrie Englands in Begriff steht, durch deren allgemeinen Stillstand zu erleiden, erhellt daraus, daß die Zahl der Baumwollspinnereien über 2000 beträgt mit 59,3 Millionen Spindeln und 805000 Webstühlen, die im ganzen etwa 600000 Arbeiter beschäftigen. In Mitleidenschaft gezogen werden natürlich auch alle Baumwollfärbereien und -Druckereien.

Die Einfuhr Deutschlands aus Großbritannien betrug für Spinnstoffe und Waren daraus in 1913, nach Prof. Dr. H. Großmann in der Chemiker-Zeitung, 308,2 Millionen Mark. Die Ausfuhr Deutschlands nach Großbritannien für denselben Gegenstand 288,7 Millionen Mark. Die in ihrem Export durch den Krieg sehr geschädigte Textilindustrie von Lancashire und Yorkshire deckte etwa 90 % ihres Teerfarbenbedarfs in Deutschland, der aber von der zwar emsig arbeitenden englischen Teerfarbenindustrie nicht bewältigt werden kann, da viele Farbstoffe bisher nur in Deutschland hergestellt wurden. Man machte in der Zeitschrift „Textil Mercury“ sogar den tollen Vorschlag, auf die alten Farbhölzer zurückzugehen, bedachte aber nicht, daß viele derselben minderwertige Farbstoffe gegenüber vielen mit guten Eigenschaften versehenen Teerfarbstoffen besitzen, womit der Konsument von Textilfabrikaten sicher nicht einverstanden ist. Die englische Farbenfabrikation deckt nur ein bis zwei Fünftel des Teerfarbenverbrauchs. Auch die Schweiz konnte aus verschiedenen Gründen nicht aushelfen. Die englische Filialfabrik der Höchster Farbwerke wurde bei Kriegsausbruch unter englische Regierungsaufsicht gestellt, mußte aber bald aus Mangel an Rohmaterial geschlossen werden, zumal auch der einzige dort noch beschäftigte deutsche Chemiker, obwohl er über 45 Jahre alt, interniert wurde.

Baumwolle. Die französische sowie die englische Regierung machten nach Mitteilung der M.-Gladbacher Handelskammer bekannt, daß von ihnen rohe Baumwolle weder als absolute noch als relative Konterbande angesehen wird und daß dieselbe deshalb aus neutralem Ausland auf neutralen Schiffen eingeführt werden kann.

München-Gladbacher Industrielle haben in Antwerpen festgestellt, daß dort noch etwa 120000 Ballen indischer Baumwolle lagern, die von der deutschen Regierung beschlagnahmt worden sind, um sie für die deutsche Baumwollindustrie zu verwenden.

Benzin. Die Regierung macht darauf aufmerksam, daß mit der Möglichkeit gerechnet werden müßte, daß das Benzin wieder gesperrt würde. Sie rät daher dringend, die Kraftwagen für Benzol einzu-

richten, damit die chemischen Wäschereien und Färbereien möglichst lange genügend Benzin benutzen könnten.

Englische Patente. Die englische Regierung hat gestattet, daß Engländer jetzt Patenttaxen für ihre in kriegsführenden Ländern erworbenen Patente bezahlen dürfen, desgleichen Patentbesitzer aus feindlichen Staaten die fälligen Taxen ihrer Patente in England.

Englische Patentgebühren. Nachdem der deutsche Bundesrat am 30. September 1914 ein Zahlungsverbot gegen Engländer erlassen, werden nach dem „Reichsanzeiger“ seit dem 14. Oktober 1914 wieder Zahlungen zugelassen, die zum Erlangen, Erhalten oder Verlängern des Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutzes erforderlich sind.

Ausfuhrverbote. Die österreichische Regierung verbot die Ausfuhr und Durchfuhr von Wirkwaren und Strickwaren aus Wolle und Baumwolle. — Die englische Regierung verhängte ein Ausfuhrverbot über Schaf- und Ziegenfelle, Wolle, Kammgarn und alle Erzeugnisse aus diesen Rohmaterialien. — Für Südafrika erfolgte, wie aus Pretoria gemeldet wird, ein Ausfuhrverbot von Walfischtran und Rohwolle nach allen Ländern, außer nach dem Vereinigten Königreich.

Österreichisches Zahlungsverbot gegen England und Frankreich wurde in Wien als Vergeltungsmaßregel bei Guthaben von Angehörigen feindlicher Staaten angeordnet, sowie eine Überwachung ausländischer Unternehmungen.

Zahlungsverbot auch gegen Frankreich. Der Reichskanzler ordnete an, daß die Vorschriften, betreffend Zahlungsverbot gegen England, im Wege der Vergeltung auch auf Frankreich und die französischen Kolonien resp. auswärtigen Besitzungen anwendbar seien.

Russischer Erlaß. Der Zar entzog den in Frage kommenden deutschen und österreichisch-ungarischen Staatsangehörigen die ihnen seinerzeit ehrenhalber verliehenen Titel: Kommerzialrat und Industrialrat. *S.*

Todesfall.

Franz Koebelin, der vielen Fachgenossen rühmlichst bekannte Chemiker-Kolorist, starb am 5. September zu Komanos-Josefstal im Alter von 61 Jahren. *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 a. No. 278 711. Verfahren zum Färben von Strähngarn mit umkehrbar kreisender Flotte. Fa. H. Krantz, Aachen. 11. 4. 13. K. 54 555.

Kl. 8 a. No. 279 580. Strähngarnwaschmaschine mit geriffelten Walzenpaaren für das Umziehen der Garnsträhne. G. Paolino Fincato, Mailand. 16. 11. 11. F. 37 191.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 52: Ich habe Baumwollgarne für Militärzeltbahnen usw. wasserdicht zu machen und würde es mich sehr interessieren, zu hören, welche Methode am einfachsten auszuführen ist und dabei doch ein gutes Resultat liefert. *B. H.*

Frage 53: Welche Maschinenfabrik liefert Druckmaschinen für Vigoureuxdruck auf Kammzug? *K.*

Frage 54: Ist anderwärts auch die Beobachtung gemacht, daß die blutigen deutschen feldgrauen Uniformen sich ziemlich gut von Blutflecken reinigen lassen, während das bei blutigen roten und blauen französischen Uniformen verschiedenster Regimenter nicht möglich ist, selbst nicht bei deren Leinenfutter. Die Blutflecken bleiben rotbraun zurück. Liegt dies an der besonderen Appretur oder Färbeart der Stoffe oder könnte es auf die Eigenart des französischen Bluts bezw. dessen Blutfarbstoffs zurückgeführt werden? Wie verhalten sich blutbefleckte österreichische, ungarische, belgische, englische und russische Uniformen bei der Reinigung? *S.*

Frage 55: Zum Wasserdichtmachen katechubrauner Militärstoffe wird Behandlung in einem 60° C. warmen Bade aus 250 cc Rapsöl und 50 g Soda empfohlen. Wer kann mir nähere Angaben über dieses Verfahren machen? Ich habe keine guten Erfolge damit erzielen können. *P. W.*

Antworten.

Antwort I auf Frage 50: Für Feldgrau und Graugrün ist offiziell Indigountergrund vorgeschrieben, ebenso für Manteltuch, während Hosentuch ohne Indigo gefärbt wird. Offiziell waren auch ganz bestimmte Webarten vorgeschrieben. Das alles hat sich jetzt infolge der Einkleidung gewaltiger Mengen von Kriegern geändert. Die Kammern entleerten sich, die Nachfrage wuchs, und die vorherigen Annahmebedingungen wurden gemildert.

In einer Verfügung des Bekleidungsamtes in Dresden heißt es wörtlich: „Über kleinere Abweichungen von den Proben, wodurch die

Kriegsbrauchbarkeit nicht wesentlich leidet, wie z. B. Köper- statt Tuchbindung, haltbare Alizarinfärbungen statt Indigo, Küpenfärbung, Weglassen des Vorblauens, sowie Abweichungen in der Festigkeit und Dehnung wird nach Möglichkeit hinweggesehen."

Dieser Entscheidung, echtfarbige Ware unter Verzicht auf Indigofärbung oder -untergrund haben sich auch preußische und andere Bekleidungsämter angeschlossen, und das ist nicht nur im Interesse unserer Industrie wertvoll, sondern auch für die Militärbehörden selbst. Der Färber bezw. der Fabrikant kann bedeutend schneller arbeiten, also das dringende Bedürfnis nach Uniformen rascher befriedigen. Es sind sogar als Ersatz für Melangen stückfarbige Tuche sowohl in Deutschland wie in Österreich zugelassen; die Farben müssen den Allgemeinton der betreffenden Melangen zeigen. *B. A.*

Antwort II auf Frage 50: In Sachsen ist heute das Färben von Wolle ohne Indigogrund zugelassen, ich färbe deshalb Feldgrau usw. mit bestem Erfolg nach den Vorschriften der Farbenfabriken Bayer, Leverkusen, mit Alizarinblauschwarz B, wenig Alizarincyaningrün E, Säureanthracenbraun RH extra und Säurechromgelb GL. Die Färbungen sind nach meinen Versuchen vortrefflich licht- und sehr gut walkecht, überhaupt tadellos tragecht. Für Hosentuch ist Diamantschwarz PN (lose Wolle) zu empfehlen; das Produkt widersteht allen Fabrikationsgebräuchen. Will man die Hosentuch-Melange stückfarbig imitieren, so benutzt man neben Alizarinblauschwarz B etwas Säureanthracenbraun RH extra, Säurechromgelb GL oder Chromgelb DF.

Graugrün färbe ich auf loser Wolle mit Säurechromblau 3 G, wenig Alizarincyaningrün EF und Säurechromgelb GL, stückfarbig kann man es nach den Angaben der gleichen Firma mit Alizarinblauschwarz B, Alizarincyaningrün E, EF oder Monochromgrün B und Säurechromgelb GL färben.

Die lose Wolle für Mantelstoff wird entweder mit Alizarinblauschwarz B und Säurechromblau 2 R oder 5 R oder mit Diamantblauschwarz EB konz., Diamantschwarz P2B und Säurechromblau 2 R gefärbt. Stückfarbig wendet man Alizarinblauschwarz B und Säureanthracenbraun RH extra an. *E. N*

Antwort III auf Frage 50: Es hängt in erster Linie davon ab, welche Militärstoffe hergestellt werden. Bei den neuen grauen Hosenstoffen kommt das Färben mit Indigo überhaupt nicht in Frage. Dagegen werden die Manteltuche zumeist mit Indigo gefärbt, aber auch bei diesen haben fast alle Militär-Verwaltungen in letzter Zeit entschieden, daß sie sowohl mit Indigo, als auch „alizarinfarbig" hergestellt werden können. *kj.*

Antwort I auf Frage 51: Ich habe schon vor einiger Zeit derartige Versuche mit dem neuen Katigenfeldgrau FB 28640 der Firma Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen gemacht. Dieser Farbstoff trifft sehr genau das neue Rocktuch. Die Färbungen werden mit Chrom und Kupfer nachbehandelt. Im übrigen wird Ihnen die Firma gern nähere Angaben machen. *A. S.*

Antwort II auf Frage 51: Die Färbung für feldgraue Zeltbahnen erfolgt in einfachster Weise mit Immedialfeldgrau C und zwar empfiehlt es sich, die Färbung mit Chromkali und Kupfervitriol nachzubehandeln, weil dadurch die beste Echtheit erzielt wird. Das Färben erfolgt auf den normalen Färbekufen und ist so einfach, daß nähere Angaben hierzu kaum erforderlich sind. Immerhin kann Ihnen die betreffende Firma (Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. Main) die näheren Vorschriften geben. *kj.*

Antwort I auf Frage 52: Das vorher abgetrocknete Material wird 6 Stunden oder über Nacht in ein warmes essigsaures Tonerdebad von 4 bis 4½° B. eingelegt, getrocknet und hierauf in einem 60° C. heißen Bade, das auf 1 Liter 10 g Marseillerseife enthält, ¼ Stunde behandelt, leicht gespült und getrocknet. *St.*

Antwort II auf Frage 52: Zum Wasserdichtmachen kann man verschiedene Verfahren anwenden. Von den beiden, die ich hier angebe, dürfte das zweite vorgezogen werden, weil die ganze Behandlungsweise auf einem Bade ausgeführt wird. Mit jedem erzielt man einen guten Effekt.

a) Garn oder Stück wird bei 40 bis 50° C. in einem 5 bis 10 g Marseillerseife im Liter enthaltenden Bade 20 bis 30 Minuten behandelt, dann geschleudert. Das zweite Bad enthält essigsaure Tonerde. Man löst 1,85 kg schwefelsaure Tonerde in 50 Liter Wasser, 3 kg Bleizucker in 100 Liter Wasser, gießt beide Lösungen zusammen, läßt einige Zeit stehen, zieht die klare Flüssigkeit (essigsaure Tonerde) ab und füllt mit kaltem Wasser bis 250 bis 350 Liter auf. In dieser kalten Flotte wird das geseifte Material ½ Stunde behandelt, dann ohne zu spülen geschleudert und bei ca. 50° C. getrocknet.

b) Man bestellt ein Bad mit 2 bis 3 g Marseillerseife auf 1 Liter und behandelt darin das Material 15 Minuten bei etwa 40° C. Hierauf gibt man der gleichen Flotte soviel Essigsäure zu, bis diese schwach sauer reagiert bezw. die Fettsäure frei geworden ist. Man behandelt wieder 15 bis 20 Minuten, gibt dann 1 bis 2 % basisch schwefelsaure Tonerde (nach dem Gewicht des Materials) nach, behandelt noch 30 Minuten, schleudert hierauf und trocknet. Zur Herstellung der basisch schwefelsauren Tonerde wird 1 bis 2 % schwefelsaurer Tonerde Soda zugesetzt und zwar soviel, bis der zuerst entstehende Niederschlag wieder gelöst ist. *K.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9 — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 23.

Versuch einer übersichtlichen Darstellung der bisher bekannten Farbstoffgruppen vom koloristischen Standpunkte.

Von
Prof. Dr. **Franz Erban**-Wien.

Während wir bei allen Naturprodukten und Naturerscheinungen sehen, daß es keine scharfen Abgrenzungen gibt und daß zwischen den extremen Formen und Vorgängen alle möglichen Abstufungen und Zwischenstadien nicht nur möglich sind, sondern auch vorkommen, so daß an Stelle sprungweiser Änderungen Reihen mit allmählichen Übergängen treten, zwingt uns die wissenschaftliche Darstellung der Forschungsergebnisse, dieselben in ein System zu bringen und nach gewissen Prinzipien in Gruppen oder Klassen zu teilen. Diese aus didaktischen Gründen vorgenommene, immer mehr oder weniger willkürliche Gliederung hat jedoch stets die Gefahr, insofern irrige Meinungen zu erwecken, als man nur zu leicht geneigt ist, anzunehmen, daß die der Klassifikation zugrunde gelegten Unterschiede und Eigenschaften der einen Gruppe das Vorhandensein einzelner, anderen Gruppen zukommender Eigenschaften vollständig ausschließen. Dies zeigt sich in ganz besonderem Grade bei der Anwendung der Farbstoffe zum Färben und Bedrucken von Textilstoffen. Nicht nur die Lehr- und Handbücher behandeln die Farbstoffe nach Klassen oder Gruppen von ähnlicher Zusammensetzung und Anwendungsweise, sondern auch die Publikationen der Farbenfabriken, welche ja aus naheliegenden Gründen auf die chemische Konstitution der Produkte nicht näher eingehen, empfehlen ihre neuen Produkte für jene Anwendungsgebiete, auf denen sie Vorteile gegenüber bekannten Produkten oder Methoden bieten können, ohne auf die sonstigen Eigenschaften einzugehen, so daß sowohl der Studierende, welcher sich erst dem umfangreichen Gebiete der Kolorie zuwendet, wie auch der praktisch darin tätige Fachmann nur zu leicht der Meinung ist, das betreffende Produkt besitze bloß die angegebenen Eigenschaften und verhalte sich nach allen anderen Richtungen vollständig passiv oder indifferent, bis man oft durch neuartige Anwendungsmethoden, welche ganz aus der Schablone heraustreten oder durch Störungen in der Fabrikation zur Erkenntnis gelangt, daß den betreffenden Produkten neben den bekannten und benützten Eigenschaften auch noch Reaktionen zukommen, an deren Möglichkeit man früher nicht dachte, weil dieselben normal einer anderen Körperklasse zukommen.

Nachdem es nun nicht möglich ist, die Farbstoffe und ihre Anwendungen anders zu behandeln, als indem man die einzelnen Hauptgruppen hintereinander bespricht, erschien es mir wünschenswert, zu versuchen, ob sich der Zusammenhang dieser Gruppen und ihre Übergänge nicht in ähnlicher Weise darstellen ließe, wie man dies erfolgreich in der Kristallographie tut, um den Zusammenhang und die Übergänge der Kristallformen eines Systemes zu erläutern, wenn man dann die einzelnen Gestalten auch nur hintereinander beschreiben kann.

Für diesen Zweck erscheint es am richtigsten, von den einfachsten Körpern auszugehen, und zwar zunächst von den Nitrokörpern, welche selbst bei Gegenwart von Amidogruppen meist sauren Charakter haben (es sei nur an die früher benutzten Farbstoffe Citronin und Aurantia erinnert), denen sich die auf der Faser erzeugten unlöslichen Azofarben (Eisfarben) anschließen, wobei verschiedene Nitrokörper den Übergang bilden. Da man aber die Azokupplung auch unter Verwendung basischer Farbstoffe als Ersatz der Basen (z. B. Indoinblaus aus Diazosafranin und Naphtol) und auch als Ersatz der Phenole, z. B. Parabraun aus Chrysoidin und Diazonitranilin ausführen kann, so gelangen wir von den unlöslichen Eisfarben zu den löslichen basischen Azofarbstoffen (Vesuvine usw.) und endlich zu den basischen Farbstoffen überhaupt. Die Erzeugung der Nitroblaus auf der Faser durch Kondensation schließt sich der Eisfarbenerzeugung durch Kupplung ebenfalls fabrikatorisch an.

Durch Eintritt von Sulfogruppen in die unlöslichen Azokörper gehen dieselben in lösliche Säure-Azofarben einerseits,

in die ebenfalls löslichen Salzfarben andererseits über. Wenn es auch unter den ersteren Farbstoffe gibt, die nur die tierische Faser anfärben und sich auf der pflanzlichen Faser nicht fixieren lassen und unter den letzteren solche, von denen das entgegengesetzte gilt, so finden sich dazwischen alle möglichen Übergänge. Es sei nur an die Sulfonfarben erinnert, welche, zwar zu den Salzfarben gehörig, doch hauptsächlich in der Wollfärberei gebraucht werden, andererseits an die Croceine und verschiedene schwarze Säureazofarbstoffe, welche Pflanzenfaser kräftig einfärben.

Viele der im Handel befindlichen Säure-Azofarbstoffe sind gleichzeitig Nitrokörper, welchem Umstande die benachbarte Stellung der beiden genannten Gruppen Ausdruck gibt. Als weiteren Übergang zwischen den unlöslichen Eisfarben und den Salzfarben kann man auch die zu letzteren gehörigen Diazotier-Entwicklungs- und Kupplungsfarben betrachten.

Daß viele basische Farbstoffe, auch ungebeizte Pflanzenfaser, entweder im essigsauren Bade (Indamine, Bernsteinsäure-Rhodamine) oder auch in mineralsaurer Flotte (Viktoriablau, Methylengrau, Janusfarben, Indoine) anfärben, läßt eine benachbarte Stellung der basischen und Salzfarben gerechtfertigt erscheinen. Durch den Eintritt von Sulfogruppen kommt dieser Charakter bei manchen sulfosauren basischen Farbstoffen noch mehr zum Ausdruck (z. B. Isaminblau usw.), andererseits erfahren aber auch die basischen Farbstoffe durch den Eintritt von Sulfogruppen, ohne daß der Charakter als Tanninfarbe vollständig verschwinden würde, die Fähigkeit, mit Metallbeizen zu reagieren und namentlich im Druckwege unlösliche Chromverbindungen zu geben. Noch ausgesprochener zeigt sich dies bei Eintritt verschleierter oder freier Carboxylgruppen, ersteres bei den im übrigen noch basischen Phtalsäure-Rhodaminen, letzteres bei den schon in erster Linie beizenziehenden Gallocyaninen.

Sowohl die mit Chrom fixierbaren Sulfosäuren, wie auch Rhodamine und Gallocyanine, vermitteln den Übergang in eine folgende Reihe, welcher die typischen Beizenfarbstoffe angehören, welche durch verschiedene direktfärbende Salicylsäure-Azofarbstoffe (Chrysamin, Baumwollgelb, Karbazolgelb usw.) wieder mit den Salzfarben in Zusammenhang stehen. Durch Eintritt von sauren (Sulfo-) Gruppen gehen die phenolartigen Beizenfarbstoffe in die sauren Beizenfarbstoffe, welche man nach der heute wichtigsten Färbemethode als saure Chromierfarbstoffe bezeichnen kann, über. Diese Gruppe schließt sich den Säure-Azo- und den Salzfarben an, da es in beiden zahlreiche Produkte gibt, welche durch Nachbehandlung mit Metallsalzen beeinflußt werden, sei es, daß sich nur die betreffenden Salze bilden, sei es, daß direkt oder nach vorhergehender Oxydation lackartige Verbindungen entstehen. Die dritte Reihe bietet daher alle Zwischenstufen, von den stark sauren Chromierfarbstoffen über die phenolartigen und karbonsäurehaltigen Beizenfarbstoffe bis zu den bereits basischen Gallocyaninen und Rhodaminen.

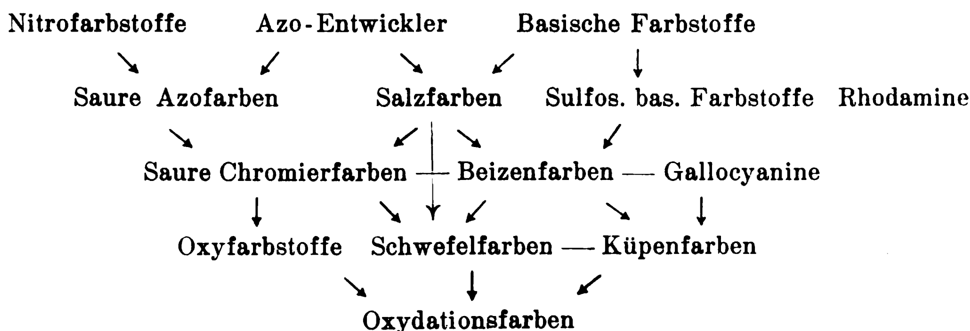
Die vierte Reihe enthält zunächst die sauren Oxyfarbstoffe, z. B. Rosolsäuren, Eosine, welche sich wenigstens im Druckwege mit Beizen fixieren lassen, ferner die Schwefelfarbstoffe, welche durch Vermittlung der Primuline mit den Salzfarben zusammenhängen, andererseits durch ihre Reaktionsfähigkeit gegen Metallsalze an die Chromier- oder Beizenfarbstoffe anschließen.

Daß sich einzelne Beizenfarbstoffe, z. B. Coerulein, verküpen lassen, ist schon länger bekannt und nachdem das Anthrachinon, welches uns die wichtigsten Beizenfarbstoffe liefert, auch Küpenfarbstoffe ergibt, schließt die Gruppe der Küpenfarben an die Beizenfarben an. Auch die nahestehenden Gallocyanine werden heute mit Vorliebe als Leukokörper gedruckt. Zwischen den Schwefel- und Küpenfarben vermitteln Produkte, welche sowohl mit Schwefelnatrium, wie auch mit Hydrosulfit gefärbt werden können, wie z. B. Thio-Indigo, Hydronfarben, den Übergang.

Schließlich können sowohl die Chromier- und Oxyfarbstoffe, z. B. die Chromotrope, Benzochromschwarz, Chromogen, wie auch die Schwefel- und Küpenfarben den Übergang bilden zu den Oxydationsfarben, bei denen man meist nicht von bereits fertig vorhandenen und nur durch Reduktion vorübergehend in Lösung gebrachten Farbstoffen, sondern von den Komponenten, z. B. Anilin, Diphenylbase usw., ausgeht.

Auch die Mineralfarben lassen sich dem Schema einreihen, so z. B. würde Eisenchamois und Manganbister den Oxydationsfarben, Chromgelb und Berlinerblau den Beizenfarben zuzuzählen sein.

Aus diesen Erwägungen ergibt sich nachstehende Gruppierung der einzelnen Farbstoffklassen, welche vielleicht nicht alle, aber doch die für die Anwendung wichtigsten Beziehungen und Eigenschaften zum Ausdrucke bringt:



Chemie der Türkischrotöle.

Von

M. Tschilikin.

(Aus dem chemischen Laboratorium der Prochoroff'schen Drei-Bergen-Manufaktur.)

Das Sulfurieren verschiedener Öle für die Kattundruckerei ist eine lange altbekannte Reaktion. Es wurde schon lange vorher beobachtet, daß das Öl unter Einwirkung starker Schwefelsäure seine Eigenschaften verändert und im Wasser löslich wird, besonders bei Zugabe geringer Mengen von Alkalien, und daß die dadurch erhaltene Emulsion die Farbe des Alizarin-Tonerdelacks auf dem Gewebe sehr belebt. Infolgedessen erhielten diese Öle die Bennung „Türkischrotöle".

Der chemische Teil dieser Operation des „Sulferierens" war lange unklar. Die ersten Forschungen zeigten aber, daß bei dieser Reaktion der größte Teil des Glyzerids verseift und zum Schluß eine Fettsäure erhalten wird. Hierauf erfolgten vollkommen gelungene Versuche, die Behandlung mit der Schwefelsäure durch einfache Verseifung und das Alizarinöl durch zur Hälfte neutralisierte Fettsäuren (saure Seifen, Natron- und Ammoniumseifen) zu ersetzen. Weiter wurde bemerkt, daß Öle, welche OH-Gruppe enthalten, sich besonders als Alizarinöle eignen, was Versuche hervorrief, Oxygruppen in Fettsäuren einzuführen, doppelte Bindung in eine gesättigte unter Bildung von OH-Gruppen umzuwandeln (Anwendung oxydierender Mittel und chlorierter Öle). Die Verbesserung der Qualität des Rizinusöls durch die Behandlung mit H_2SO_4 wird auch der Addition von OH- und H-Gruppen an doppelte Bindungen (echte Alizarinöle) zugeschrieben. Alle diese Reaktionen entbehrten lange Zeit der wissenschaftlichen Bearbeitung, bis man die Reaktionen mit reinen Säuren und hauptsächlich mit Rizinusölsäuren und Oleïnsäure zu untersuchen begann.[1])

Bekanntlich muß beim Sulfurieren des Rizinusöls oder der Ricunölsäure gekühlt werden; die Temperatur wird verschieden aber nicht höher als 35° angegeben. Bei höherer Temperatur tritt Zersetzung ein. Ich habe nun gefunden, daß ein 12stündiges Stehen des erhaltenen Produktes es möglich macht, es auf einem Wasserbade ohne Zerlegung zu erwärmen.

Bei der Wirkung von 1 Mol. H_2SO_4 auf $^3/_4$ Mol. Rizinölsäure erhält man einen Ester.


$$R.OH + H_2SO_4 = R.O.(HSO_3) + H_2O.$$

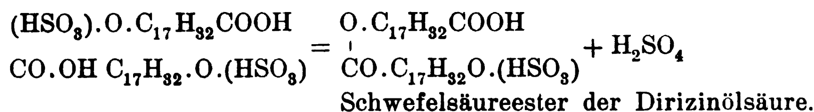
Die Struktur dieses Produktes wird durch seine Fähigkeit mit Alkalien Salze zu bilden, bewiesen. Besonders beim Erwärmen mit wässrigen HCl wird es zersetzt und gibt von neuem Rizinölsäure oder ein Produkt mit zwei oder mehr Mol. von Rizinölsäure, was durch die erhaltene Verseifungszahl bewiesen wird. Die Jodzahl des erhaltenen Produktes spricht dafür, daß die doppelte Bindung unberührt blieb.

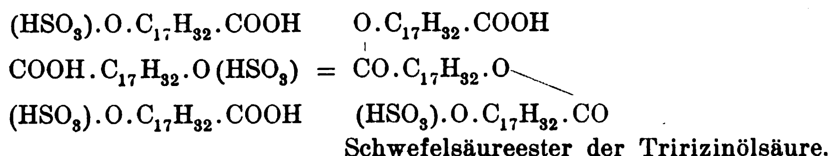
Nachdem man sulfuriert hat, läßt man die Masse gewöhnlich eine längere Zeit oder die ganze Nacht stehen, dann spült man mit Wasser.

Im Falle solcher Abspaltungen könnte man auch andere Kombinationen voraussetzen, aber die neuesten Arbeiten[2]) bestätigen die vernehmliche Bildung von Polyrizinölsäuren. Laktone und Laktide bilden sich schwerlich. Die Gruppe HSO_3 spaltet sich nicht leicht ab und gibt mit Alkalien ziemlich beständige Salze.

[1]) M. Tschilikin, Manufact. Gesellsch. Moskau 1909, 145; 1911, 277; 1912, 515; R. G. de Mat. Col. 1910, No. 1; 1911, No. 2.

[2]) Angew. Ch. 1913, 306 (Rossow).


Schwefelsäureester der Dirizinölsäure.


Schwefelsäureester der Tririzinölsäure.

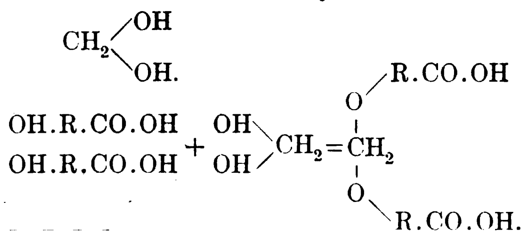
25gräd. Schwefelsäure 66° Bé. bei Temperaturen nicht höher als +5° werden langsam zu 100 gräd. reiner Rizinölsäure (Kahlbaum) zugegeben und ohne mit Wasser zu waschen wird die Nacht über bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen. Das erhaltene Produkt hat sehr interessante Eigenschaften. Wir nehmen eine gewisse Quantität dieser Substanz und erwärmen auf einem kochenden Wasserbade; es erweist sich, daß wir gefahrlos ohne Zersetzung den erhaltenen Schwefelester bis 100° C. erwärmen können, wenn die Sulfurierung schon beendet war.

Jetzt kommen wir zur Reaktion mit der doppelten Bindung der Rizinölsäure. Bei der Einwirkung von mehr als einem Molekül (3 Mol., grün BB. 1906 u. 4400) H_2SO_4 wird die doppelte Bindung zerstört.

$R - CH = CH - R, + H_2SO_4 = R - CH_2 - CH (HSO_4) - R$. Beim Waschen mit Wasser spaltet sich (HSO_4) sehr leicht ab und wird dabei durch eine Hydroxylgruppe ersetzt; die Verbindung wird dabei nicht in Grenzkohlenwasserstoffe übergeführt. Die neue OH-Gruppe bildet sich möglichst weit entfernt von der vorhandenen.

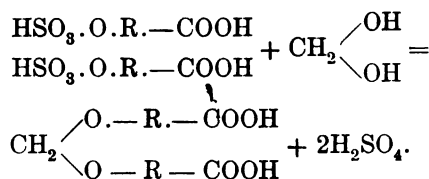
$R - CH_2 - CH . HSO_4 - R, = R - CH_2 - CH . OH - R, +$. In dieser Weise bekommen wir statt einer ungesättigten Säure mit einer großen Jodzahl eine gesättigte Säure.

Die Reaktion mit Formaldehyd hängt, wie ich schon gezeigt habe[1]), von der OH-Gruppe der Rizinölsäure ab; es bilden sich Methylenderivate, ähnlich den einfachen Äthern des einfachsten Glykols.



[1]) loc. c.

Wenn wir den früher erwähnten schwefelsauren Ester der Rizinölsäure nehmen und nach der Berechnung 1 Mol. Formaldehyd zu 2 Mol. Rizinölsäure zugeben und auf einem Wasserbade erwärmen, so bemerken wir sogleich die Bildung des oben erwähnten Kondensationsproduktes an seinem charakteristischen Geruch und Eigenschaften.



Für den Äthylester geht die Reaktion noch glatter von statten, was ich schon früher gezeigt habe. Das ist der einfachste Fall der Bildung des „Lizarols" und der ihm ähnlichen Produkte.

Parallel der Reaktion der Bildung von Methylenderivaten findet immer eine Addition an die doppelte Bindung von sich bildender oder schon vorhandener überschüssiger Säure statt. Für die ganze Klasse der Produkte dieser Reihe wäre am besten der Name, den ihr die Firma Farbwerk Höchst gegeben hat, „Lizarol" beizubehalten.

Ein zweites bedeutendes Produkt in der Reihe der Alizarinöle ist die Monopolseife und ihr verwandte Produkte, zu denen ich jetzt übergehe.

Wenn wir die Säure- und Verseifungszahl der Monopolseife bestimmen, so erhalten wir eine sehr unbedeutende Säurezahl: a) 19,45 mg, b) 14,2 mg KOH auf 1 g Substanz; — Verseifungszahl a) 105,55 mg, b) 111,05 mg KOH für Produkte, welche in verschiedenen Zeiten erhalten waren. Die Asche enthält viel Sulfate und bedeutende Mengen Chloride.

Aus der Verseifungszahl ist leicht zu schließen, daß dieses Produkt verseifbare, zusammengesetzte Ester enthält, wobei man zwei Formen — entweder Glyzeride oder innere Ester nach dem oben gezeigten

Typus annehmen kann; daß hier der zweite Typus und nicht das einfache Öl vorliegt, erscheint für jeden, der mit diesem Produkt gearbeitet hat, ganz klar.

Aus den Zahlen der Analyse ist ziemlich leicht zu schließen, daß wir ein Produkt, welches zu $^1/_4$ bis $^1/_2$ neutralisierte, sulfurierte Rizinölsäure darstellt, vor uns haben.

Dieses Produkt kann man erhalten, indem man alle H_2SO_4 und $^1/_4$ oder $^1/_2$ der anfänglichen Rizinölsäure neutralisiert. Die Analysen der Fettsäuren, die aus der Monopolseife und Analogen erhalten waren, gaben folgende Zahlen: Auf 4,1958 g in der Kälte wurden 0,444682 g KOH, beim Erwärmen — 0,823076 g verbraucht, woraus die Säurezahl = 105,98; die Verseifungszahl = 196,16 folgt. 0,3701 g Substanz absorbieten 0,2274 g J., die Jodzahl also = 61,4. Wenn man auf diese Weise mit Ätznatron die ganze Schwefelsäure und einen Teil ($^1/_2$ oder $^1/_4$) der Rizinölsäure in unserem Hauptprodukte neutralisiert, so erhalten wir die allbekannte Monopolseife, welche als Stammvater aller Produkte dieser Reihe erscheint und nichts anderes als eine saure Seife der sulfurierten Fettsäuren darstellt, die die allbekannte Fähigkeit besitzt, in ungewöhnlichem Maße zu emulgieren. Dieser Art von Produkten muß man die oben erwähnte Benennung „Monopolseife" geben. Nachdem ein solches Produkt erhalten worden war, wurden mit ihm Versuche gemacht, die Unabsetzbarkeit von Magnesia- und Kalkseifen zu zeigen. Wenn man das sulfurierte Produkt ungefähr 4 Stunden auf 100° C. erwärmt und neutralisiert, so erhält man ein neues Produkt mit noch größerer emulgierender Kraft. Das neue Produkt gibt aber im Wasser keine durchsichtige Lösung, sondern eine dichte, weiße Emulsion; daher muß man, um den Versuch ansehnlicher zu machen, es vor allem mit Hilfe des ersten Produktes in Lösung bringen, und dann ist in durchsichtiger Wasserlösung die Unabsetzbarkeit (Nichtfällbarkeit) von hartem Wasser (von Ca- und Mg-Salze) klar zu sehen. Man kann sehen, wie die vorhandenen Niederschläge wieder in Lösung übergehen. Die Lösung einer solchen Seife ist fähig, Äther und andere mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeiten festzuhalten.

Das Anwendungsfeld solcher Produkte ist sehr umfangreich und fordert keine nähere Erklärungen. Es ist viel vorteilhafter und einfacher, es bei sich zu bereiten, als für ein Produkt von unbekannter Zusammensetzung einen hohen Preis zu zahlen.

Auf diese Weise fanden alle Reaktionen der Alizarinöle ihre Erklärung in der Existenz der aktiven Gruppen der Rizinölsäure, d. h. in den Reaktionen der Hydroxyl- und Carboxylgruppen und der doppelten Bindung.

Das Verrauhen bedruckter Baumwollstoffe.

Von

H. Pomeranz.

In seinem Artikel: „Über gerauhte gebleichte Baumwollwaren" (Färber-Zeitung 1914, S. 357) erwähnt Dr. O. Diehl vorübergehend der schon seit 1876 in M.-Gladbach erzeugten sogen. Flanellimitationen, den Vorläufern der heutigen Velours, welche roh nur teilweise gerauht wurden und nach dem Drucken bezw. Fertigstellung des Druckes auf der Rauhmaschine behandelt wurden. Hierdurch wurde das Bild des Musters etwas verschwommen, der Griff des Stoffes weicher und dem Produkt ein wollartiger Charakter gegeben.

In den letzten Jahren werden solche Stoffe mit verrauhten Druckmustern im großen Maßstabe in Polen und Böhmen hergestellt, sie kommen unter den Namen Velours, Zephir und dergl. auf den Markt. Durch das Verrauhen der Druckmuster wird aber ein viel weitgehender koloristischer Effekt erzielt, als Herr Diehl es angibt: durch diese Behandlung des Gewebes wird das Druckmuster auf beiden Seiten des Gewebes sichtbar gemacht.

Die Rauhkratzen lockern die Fasern des verwebten Fadens, namentlich des dicken Schußfadens, auf beiden Seiten des Gewebes auf, ziehen die gefärbten Fasern von der bedruckten Seite nach der unbedruckten heraus und umgekehrt, dadurch wird auf der rechten Seite im Druckmuster den gefärbten Fasern eine große Menge ungefärbter beigemischt, während auf der linken Seite das Muster, wenn auch in viel schwächerer Intensität, hervortritt.

Mit Hilfe dieser Operation lassen sich folgende koloristische Effekte erzielen:

1. Verrauhte wolkige Böden werden mit scharfen Mustern überdruckt, meistens von derselben Farbe.

2. Auf beiden Seiten des Gewebes werden mit derselben Druckwalze und Farbe schiefe Streifen gedruckt und nachher ver-

rauht; das Effekt ist ein dreifarbiges kariertes Muster.

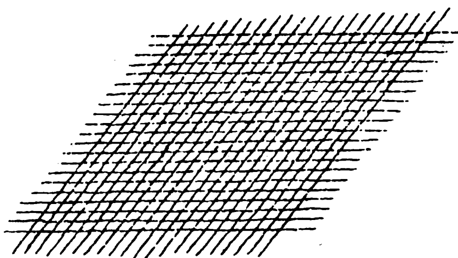


Fig. 20.

Bei ungleichen Walzen und Farben sind die Effekte noch mannigfaltiger.

3. Verschwommene Ätzen und Reserven unter fertigen Böden.

4. Schließlich können bereits verrauhte Böden geätzt werden und man bekommt scharfe weiße und bunte Muster auf wolkigen Böden.

Im allgemeinen liefern beiderseits bedruckte und verrauhte Stoffe auf beiden Seiten brauchbare Druckmuster, so daß dem Koloristen freisteht, die eine oder die andere Seite als die rechte zu erklären.

Die Umwandlung, die die Druckmuster bei dieser Nachbehandlung erleiden, ist zuweilen so groß, daß sie sich vor dem Verrauhen gar nicht übersehen läßt, auch spielt der Grad des Verrauhens eine große Rolle dabei, so daß bei der Zusammenstellung einer Kollektion solcher Stoffe neben den Farben auch die Zahl der Gänge auf der Rauhmaschine genau anzugeben sind.

Selbstverständlich verhalten sich nicht alle Farben beim Verrauhen gleich: Farben, die im Innern der Faser eindringen, verhalten sich anders als solche, die in Form unlöslicher Pigmente oder Farblacke auf der Oberfläche der Faser sitzen. Bei Herstellung verrauhter Farbeneffekte spielt die Tiefe der Färbung die dominierende Rolle, während die Lebhaftigkeit und die Reinheit des Farbtons fast ganz ohne Belang für das fertig hergestellte Muster sind. Die schwierigste Aufgabe für den Chemiker bei der Fabrikation dieser Artikel besteht darin, die Farben so zu wählen und sie so herzustellen, daß die Faser nicht im geringsten durch den Fixierprozeß geschwächt wird, da sie sonst beim Verrauhen brüchig und korrodiert wird und keine brauchbare Rauhdecke zu liefern vermag.

Nicht minder wichtig ist für den Ausfall des Farbeffektes die vollständige Degummierung der bedruckten Stellen bei der Fertigstellung der Drucke, weil da die an der Faser haftende Verdickung die Auflockerung erschwert, zuweilen ganz unmöglich macht.

Am meisten Schwierigkeiten bietet bei der Fabrikation der Velours das Anilinschwarz, welches sehr häufig zur Herstellung der Velourwaren verwendet wird, sowohl als Druckfarbe als auch in Form des Prud'hommeschwarz zum Klotzen und einseitigen Pflatschen und Weiß- und Buntreservieren.

Es wird vorzugsweise Ferrocyanschwarz verwendet auch als Dampffarbe, da dieses Schwarz am leichtesten unter Vermeidung überschüssiger Mineralsäure sich herstellen läßt. Letztere wird gerade so bemessen, daß das Schwarz nur entstehen kann, was allerdings auf Kosten seiner Unvergrünlichkeit erreicht wird. Insofern der Verkaufspreis der Ware es gestattet, wird Diphenylschwarz verwendet. Als Verdickung werden die leicht auswaschbaren Stärke, Sago, isländisches Moos genommen, kein Tragant, auch keine geringen Sorten Mehl. Beim Fertigstellen des Schwarzes muß die Stärke ganz von der Faser heruntergewaschen werden.

Die am meisten gebräuchlichen Buntreserven unter Prud'hommeschwarz sind für diese Artikel unverwendbar, da nicht nur das Albumin, sondern auch das an der Oberfläche des Gewebes haftende Zinkweiß, das Aufrauhen des Fadens verhindert und abstäubt. Es wird deshalb zu solchen Ätzfarben gegriffen, die in löslicher Form auf der Faser fixiert werden, wie z. B. Diaminfarbstoffe, die aber nur ganz helle Drucke zu liefern imstande sind.

Von den löslichen Zinksalzen, die zu Reserven unter Prud'hommeschwarz verwendbar sind, kommt nur das essigsaure Zink in Betracht, das aber bei seiner schweren Löslichkeit nur sehr wenig reservierendes Zinkoxyd auf der Faser aufzubringen erlaubt.

Die gewöhnliche Menge Zinkoxyd, die in die Reservefarben eingeführt wird, ist etwa 200 g im Liter Druckfarbe. Da das essigsaure Zink $Zn(C_2H_3O_2)_2 + 3H_2O$ nur 34% Zinkoxyd enthält, so wären etwa 600 g Zinkacetat im Liter Druckfarbe erforderlich, um denselben Reserveeffekt zu erreichen — eine Menge, die in einem Liter Druckfarbe nicht in Lösung gebracht werden kann. Um eine Druckfarbe aus einem gelösten Zinksalz zu bekommen, die annähernd die erforderliche Zinkoxydmenge enthält, benutzte ich eine Lösung von essigsaurem Zink in Chlorzink.

Eine gesättigte Chlorzinklösung ist imstande, etwa das gleiche Gewicht an essigsaurem Zink aufzulösen: es resultiert eine dicke, ölige Flüssigkeit, die eine Konsistenz etwa des Rizinusöls besitzt und diesem täuschend ähnlich ist. Beim mäßigen Verdünnen, besonders in Gegenwart von schleimigen Körpern, wie Tragant, bleibt das Acetat noch in Lösung und scheidet erst bei starker Verdünnung kristallinisch aus.

Beim anhaltenden Kochen dieser Lösung verflüchtigt sich die Essigsäure und es dürfte nach ihrer völligen Entfernung eine plastische Masse von Zinkoxychlorid bleiben, die im Innern der Faser einzudringen vermag.

Beim Zugeben zu einer Farbstofflösung scheidet die konzentrierte Zinksalzlösung den Farbstoff allerdings aus, aber in einer feinverteilten druckbaren Form. In Gegenwart von Phenol bleibt der Farbstoff zum größten Teil auch in der Zinksalzlösung gelöst. Die Ätzkraft einer solchen Reserve kann durch Zusatz von Natriumacetat nach Bedarf vergrößert werden.

Folgende Vorschrift ist aus der Praxis entnommen:

300 g	weiße Stärke,
5400 -	Wasser,
1800 -	dickes Tragant oder eine entsprechende Menge gebrannter Stärkeverdickung, kochen, darin
300 -	Rhodamin 6G extra (B.A.&S.F.) lösen, abkühlen. In diese verdickte Farbstofflösung
6750 -	Zinkchloracetat in dünnem Strahl zufließen lasen und gut einrühren. Zum Schluß
600 -	essigsaures Natron krist.
15150 g.	

Zinkchloracetat.

8400 g	Chlorzink pulv. techn. (de Haën)
in 560 -	Wasser lösen. Unter Erwärmen darin
12000 -	Zinkacetat krist. lösen und erkalten lassen: zähe, ölige Flüssigkeit.

Die Echtheit dieser Zinkätze hängt mit der Menge des Ferrocyansalzes des Klotzschwarzes znsammen. Letzteres soll etwa 60 cc gelbblausaures Natron im Liter Klotzbrühe oder Pflatschfarbe enthalten.

Diese Ätzfarben lassen sich gut verrauhen.

Es wurde auch versucht, die Reserven nach dem Verrauhen aufzudrucken, so daß letzteres zwischen dem Klotzen und Entwickeln des Schwarzes stattfindet. Die Operation läßt sich sehr leicht ausführen, nur muß das Schwarz so gewählt werden, daß die damit bedruckte Ware mindestens während zweier Tage liegen bleiben kann, ohne daß ein Schwarzwerden eintritt bezw. das Weiß der Reserven beeinträchtigt wird. Diese Frist ist deshalb nötig, damit der gewöhnliche Lauf des Fabrikbetriebes durch die weitere Verarbeitung der bedruckten bezw. gepflatschten Ware nicht gestört werde.

Es muß auch jede Mineralsäure im Schwarz vermieden werden, damit die Kragen an den Rauhwalzen nicht angegriffen werden.

Folgendes Schwarz genügt allen diesen Forderungen und gestattet scharfe, tadellos weiße Muster auf wolkiggrauem Fond herzustellen.

572 g	chlorsaures Kali verdickt,
119 cc	Weinsäurelösung 1:1,
50 g	Chlorkalium (kann auch durch Chlorammonium ersetzt werden),
30 -	Kaliumferrocyanür,
136 -	Wasser, lösen,
93 -	Anilinöl.
1000 g.	

Die Verdickung wir folgendermaßen bereitet:

250 g	weiße Stärke,
150 -	Kartoffelstärke,
400 -	Baumöl,
800 -	chlorsaures Kali,
4120 -	Wasser.
5720 g.	

Die Ware wird mit dieser Farbe gepflatscht, getrocknet und verrauht und mit folgender weißen Reserve bedruckt:

60 g	weiße Stärke,
80 -	gebrannte Stärke,
400 -	Kaliumsulfitlösung 45° Bé.,
460 -	Wasser, kochen.
1000 g.	

Gedämpft im Mather-Platt, chromiert und geseift.

Die Fabrikation dieses Artikels ist mit einer gewissen Gefahr verbunden, da abgekratzte Fasern mit dem Chlorat ein leicht explosibles Gemisch geben. Im großen Maßstabe kann dieser Artikel nicht produziert werden.

Die Färberei im zweiten und dritten Vierteljahr 1914.

Von

Dr. E. K. Halle.

Wolle. Über Wollgarnfärberei erschien eine Arbeit von A. Kramer in der Leipz. Monatsschr. f. Text.-Ind. 15. 6. und 15. 7. 14, S. 159/61 und 193/94. Sie beschäftigt sich mit dem Waschen und Bleichen, den für die einzelnen Garnsorten geeigneten Färbeapparaten, den Säure-, Beizen-, Chromentwicklungs- und Einbadchromierfarbstoffen, den substantiven, basischen und Eosinfarbstoffen auf Wollgarn, ferner mit einigen in der Wollgarnfärberei auftretenden Fehlern. Für das Färben von Eriochromschwarz T empfahl C. B. Hough in L'Industrie Textile 15. 7. 14, S. 273, den Zusatz von Natriumacetat zu dem Färbebade und die Verwendung von Natriumchromat an Stelle von Bichromat. Genaue Vorschrift teilte er mit. Das Färben von Kammzug mit Chromierungsfarbstoffen behandelte ferner R. Ueberschlag unter Angabe der für die gangbarsten Töne geeigneten Farbstoffe (Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 6. 5. 14, S. 386/87). In einer Arbeit über die Fixierung der sauren Wollfarbstoffe vertrat W. Buschhüter die Ansicht, daß es sich dabei nicht um eine Abscheidung der Farbstoffsäure und Aussalzung auf die Faser, sondern um eine teilweise Neutralisation der Wollbase durch die zugesetzte Säure und Umsetzung mit dem Farbstoffsalz handelt. Damit wird auch die gleichmäßigere Färbung bei Anwendung von Essig- oder Ameisensäure erklärt (Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 29. 7. 14, S. 590). Wie in der Kettenschererei, in der Weberei, der Wäscherei beim Entgerbern, der Dekatur und beim Färben zur Vermeidung abweichender Leisten in stückfarbiger Ware zu verfahren sei, erörterte O. Weber (Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 29. 4. 14, S. 361/62). Für das Färben wird das Arbeiten in stark saurem Bade unter Zusatz von Oxalsäure bei eisenhaltigem Wasser empfohlen, auch möglichst einheitliche Produkte zu verwenden oder die Stücke im Schlauch zu färben. In einer Arbeit über das Färben von Wollstückwaren gab K. Jpitner in der Zeitschrift f. d. ges. Text.-Ind. 29. 4. 14 an, welche Farbstoffe für die verschiedenen Waren hauptsächlich in Betracht kommen, welche Vorschläge für das Färben von Waren mit verschiedenen Effektfäden sowie über die Verwendung von Wolle selbst zu Effekten gemacht worden sind. Einige Fehler beim Waschen, Färben, Scheren und Pressen von Stücken, die zu ungleichmäßigen Färbungen Veranlassung geben können, sind in einem nicht mit Namen gezeichneten Artikel im Text. Manuf. 15. 5. 14, S. 171/72, aufgeführt. In einer Abhandlung über in der Wollstückfärberei auftretende Fehler in Österr. W. u. L.-Ind. 16. 5. 14, S. 176/78, bespricht G. Schneider, was in der Wäscherei, der Vorappretur, beim Walken, Karbonisieren und Färben mit den verschiedenen Farbstoffen zu beachten ist. Der in früheren Aufsätzen mehrfach erwähnte praktische Färber behandelt in seiner Arbeit über moderne Stückfärberei im Text. Manuf. 15. 4. 14, S. 131/32, Einbadmethoden, Färben und Entwickeln von Chromotropen mit Ameisensäure, die Metachromfarben, Autochromfarben, das Färben mit Alizarinen, ferner unter dem 15. 5. 14, S. 168/69, das Arbeiten mit gewöhnlichen Kochkesseln in der Beizenfarbstofffärberei, und in der Nummer vom 15. 6. 14, S. 203/4, eine Vorrichtung, Stücke gleichmäßig und dauernd durch die Indigoküpe zu ziehen, dann Vorsichtsmaßregeln für die Hydrosulfitküpe, die Chemie der Indigoküpe und das Einbadfärben gemischter Gewebe. Bei der Schilderung der Herstellung der Seidenwolle beschreibt K. in Österr. W. u. L.-Ind. 16. 4. 14, S. 132/33, die Verarbeitung von Wollgarnen in offenen Gefäßen und in Form von Kammzug oder Garn in Apparaten. Bemerkenswert ist die Aufzählung von Farbstoffen für die Strickgarnindustrie und für chlorierte Wollmaterialien.

Seide. Zum Beschweren von Seide verwendet E. Stern das Zirkonsulfat-Tetrahydrat, welches zum Unterschiede von anderen Zirkonverbindungen leicht diffundierbare Lösungen geben soll, die erst bei der Hydrolyse, nachdem sie von der Seidenfaser aufgenommen sind, in den kolloiden Zustand übergehen (D. R. P. 276423, Kl. 8m). In einer Arbeit über Seidenfärberei behandelt A. Busch in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1. 7. 14, S. 524/25, das Entbasten, Färben mit substantiven Farbstoffen, Nachbehandeln mit Tannin und Brechweinstein, mit Metallsalzen, das Diazotieren und Entwickeln mit Nitrazol und nennt für beschwerte Seide geeignete Farbstoffe. Nach B. Leech beruhen weißliche Stellen in stückgefärbten Geweben, welche Seide enthalten, darauf, daß feine Seidenfäserchen sich ablösen, die sich durch ihre geringe Größe, ihre unregelmäßige Gestalt und das optische Verhalten der Seide in lichterer Farbe abheben. Zur Vermeidung dieses Übel-

standes wird empfohlen, dafür zu sorgen, daß die zu behandelnden Stücke nicht aneinander haften und sich bei den verschiedenen Behandlungen, denen sie unterliegen, nicht aneinander reiben können. Vorrichtungen hierfür sind angegeben (Journ. Soc. Dy. Col. Aug. 1914, S. 272/77).

Baumwolle. In einer Arbeit über das Behandeln und Färben von Rohbaumwolle, Garn und Stückware bespricht L. J. Matos die zweckmäßigste Art der mechanischen Apparate für das Färben der verschiedenen Baumwollprodukte (Text. Man. 15. 6. 14, S. 206/7). Das Färben von Kapokgarnen behandelt M. in Österr. W. u. L.-Ind. 16. 6. 14, S. 220/21. Er beschreibt das Netzen, ferner das Färben mit substantiven und Schwefelfarbstoffen, mit basischen, sauren und Küpenfarbstoffen. Über Buchbinderkaliko und verwandte Artikel arbeitete ein Praktiker in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 10. 6. 14, S. 477/78. Die verschiedenen Arten dieses Stoffes werden in ihren Herstellungsweisen eingehend geschildert. Zur Erzeugung wasch- und lichtechter Färbungen auf der Baumwollfaser verfahren Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh., in der Weise, daß Färbungen mittels des Farbstoffs 1-Aminonaphtalin - 2 - sulfosäure α-Naphtylamin-2-Amino-5-oxynaphtalin-7-sulfosäure nach den bekannten Methoden nachträglich diazotiert und mit einem Naphtol gekuppelt werden (D. R. P. 275 660, Kl. 8 m). Die mit β-Naphtol entwickelte Färbung ist ein waschechtes Blau, während die ursprüngliche Färbung ein waschunechtes Violett war. Echte schwarze Färbungen erzielen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. dadurch, daß die Färbungen der Trisazofarbstoffe, welche durch Weiterdiazotieren der Zwischenprodukte aus 1 Mol. p. p'-Diaminodiphenylamin oder seiner Homologen oder Derivate und 1 Mol. 2. 8-Aminoaphtol-3. 6-disulfosäure und Kuppelung mit 2 Mol. Resorcin erhalten werden, mit Formaldehyd behandelt werden (D. R. P. 275 698, Kl. 8 m). Die Erzeugung von Färbungen auf der Faser nach dem Einbadverfahren nimmt die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. in der Weise vor, daß die mit der Lösung eines Arylids der 2. 3-Oxynaphtoesäure und eines Nitrosaminsalzes getränkte Baumwolle durch eine schwache Säure oder ein saures Salz genommen wird (brit. P. 9102/1914).

Kunstseide. Für das Appretieren der künstlichen Seide sind nach J. Chittik Stärken unzweckmäßig, Gelatine soll leicht hart machen und die Elastizität beeinträchtigen. Besser soll ein Gemisch von 95% Bienenwachs und 5% Ammoniak sein, welches in Wasser gelöst wird und leicht durch heißes Wasser wieder entfernt werden kann (Text. Manuf. 15. 4. 14, S. 134). Zur Erzielung mehrfarbiger Effekte in Gespinsten und Geweben wendete A. Heinzel in Dittersbach b. Halbstadt, Böhmen, künstliche Fasern in der Weise an, daß auf ihnen oxydierende Cersauerstoffverbindungen niedergeschlagen, die so behandelten Fasern dann mit nicht vorbehandelten künstlichen oder pflanzlichen Fasern versponnen oder verwebt werden, worauf dieses Gespinst oder Gewebe alsdann vorgefärbt und mit Mitteln nachbehandelt wird, welche Sauerstoff aus den Cerverbindungen freimachen (D. R. P. 277 497, Kl. 8 m).

Verschiedenes. Schwierigkeiten und Unregelmäßigkeiten beim Färben behandelte ein nicht gezeichneter Artikel im Text. Manuf. 15. 6. 14, S. 205/6. Es wird ausgeführt, welche Fehler durch hartes Wasser entstehen können, welche Nachteile unrichtiges Chromieren haben kann, wie Eisenteilchen schädlich wirken können, ferner werden die Nachteile unrichtiger Dampfverteilung auf die Färbeapparate, unrichtiges Abmustern, Ursachen des Bronzierens, Zersetzung von Diazoverbindungen durch Sonnenlicht oder längeres Stehen, Fehler durch ungleichmäßig laufende Riemen und von den Transmissionen tropfendes Schmiermittel erläutert. Über das Färben der Krepons veröffentlichte E. B. einen weiteren Artikel in Österr. W. u. L.-Ind. 1. 6. 14, S. 198/99. Das Färben kupferfarbener und rötlicher Töne, von Heliotrop, Violett, Bläulichgrün, Hellblau, Hellgrün und Drap, auf wollenen Krepons mit Kunstseideeffekten, baumwollenen Krepons mit Kunstseideeffekten und halbwollenen wird beschrieben. Das Färben von Nähgarnen behandelte J. L. Matos im Text. Manuf. 15. 5. 14, S. 171, und das von Teppichgarnen verschiedenster Art A. Busch in der Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 5. 8. 14, S. 605/6, und 12. 8. 14, S. 619). Über die Verwandtschaft von Paradiaminen zu Fasern arbeitete J. Franek (Rev. gén. mat. col. 1. 5. 14, S. 129/33). Die Diamine fixieren sich auf Tannin, Sulfofettsäuren und Wolle wie basische Farbstoffe, d. h. wie deren Basen. Diazotiert man auf der Faser und kuppelt, so erhält man nur den Monoazofarbstoff. Auf der Faser fixierte Monamine kann man nicht diazo-

tieren und mit β-Naphtol kuppeln, auch das läßt schließen, daß die Aminogruppe mit dem sauren Rest der Wolle verbunden ist. Auf Wolle, die mit Tannin behandelt ist, fixieren sich die Diamine besser als auf unbehandelter. Auf ältere Arbeiten über denselben Gegenstand verweist J. Pokorny ebenda 1. 6. 14, S. 165/66. Über die Einwirkung organischer künstlicher Farbstoffe auf die diastatische Hydrolyse von Albuminoiden, von Pepsin in saurem Medium und Pankreas in alkalischem, arbeiteten H. Damianovich und L. Gigliamelli (Rev. gén. mat. col. 1. 6. 14, S. 161/65).

Küpenfarbstoffe. Um auch bei schweren Stoffen gut durchgefärbte Färbungen zu erhalten, färbt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik nach ihrem brit. P. 23456/1912 beim oder nahe beim Siedepunkt. Der Firma Wedekind u. Co. m. b. H. in Uerdingen wurde ein Verfahren zum Färben mit wasserunlöslichen Küpenfarbstoffen und Beizenfarbstoffen geschützt, nach dem man das ungebeizte oder vorgebeizte Färbegut zunächst mit einer neutralen, sauren oder alkalischen Suspension der Farbstoffe in innige Berührung bringt und die entstandenen labilen Farbstoffverbindungen in die eigentlichen stabilen Färbungen überführt, und zwar bei Küpenfarbstoffen durch nachträgliches Verküpen auf der Faser und Oxydieren der Leukoverbindung, bei Beizenfarbstoffen der Alizarinreihe durch nachträgliches Erhitzen unter Wasser oder Dämpfen, bei Gemischen von Küpen- und Alizarinbeizenfarbstoffen durch nachträgliches Erhitzen unter Wasser oder Dämpfen und darauffolgendes Verküpen auf der Faser und Oxydieren der gebildeten Leukoverbindung (D. R. P. 275570, Kl. 8m). Bei Wolle und Seide wird nach dem Zusatzpatent 278103 nach Art der Säurefarbstoffe in angesäuertem Bade bei erhöhter Temperatur gefärbt und die erhaltenen Färbungen werden nachträglich der im Hauptpatent angegebenen Verküpung auf der Faser unterworfen. Dieselbe Firma stellte eine in Wasser schwer lösliche Magnesiumleukoverbindung des Indigos dadurch her, daß sie Indigo mit Magnesiumhydroxyd und Hydrosulfit trocken oder mit Zusatz von Wasser anrührt (D. R. P. 275121, Kl. 8m) und verbesserte dies Verfahren in dem D. R. P. 277632 dadurch, daß andere indigoide Farbstoffe mit oder ohne Zusatz von Leim, Glyzerin usw. zur Anwendung gelangen.

Alizarin. Ein Verfahren zum Färben von Neutürkischrot erhielt J. Graf in Dadar b. Bombay geschützt. Die rohe oder ausgekochte, durch ein Bad von löslichen Ölen oder Seifen geführte Ware wird mit solchen Salzen, wie essigsauren, ameisensauren oder milchsauren Salzen besonders der Alkalien, Erdalkalien und des Zinns, sowie Chlorverbindungen des Zinns behandelt, welche einerseits das unbefestigte, lösliche Fett auf der Faser zu fixieren vermögen und andererseits gleichzeitig als Fixierungsmittel für die nachfolgende Beize wirken, worauf die Ware nach dem Ausquetschen ohne Trocknen mit einer stark basischen Tonerde- oder Alaunlösung gebeizt wird, um alsdann ohne besonderes Trocknen in bekannter Weise durchgefärbt und weiter verarbeitet zu werden (D. R. P. 274867, Kl. 8m).

Anilinschwarz. A. E. Verge in Vincennes gab Verfahren zur Herstellung von Anilinschwarz an, bei denen die Faser mit einer beträchtlichen Menge Anilin und p-Phenylendiamin, wenig Kupfersalze und Natriummetabisulfit, Salzsäure, Ameisensäure, aber kein Chlorammonium enthaltenden Flotte behandelt, unvollständig getrocknet oder vollständig getrocknet und dann wieder befeuchtet und schließlich in einem Anilin enthaltenden Bade fertig gemacht wird (brit. P. 15668/1913). Ein weiteres Patent (brit. P. 18246/1913) ändert das Rezept in mehreren Punkten ab. Unvergrünliches Anilinschwarz stellten E. Grandmougin und E. Havas in Mülhausen i. E. dadurch her, daß in den üblichen Anilinschwarzdruckfarben die Mineralsäure teilweise durch starke organische Säuren (Milch-, Ameisen-, Glykolsäure) ersetzt und die Farbe durch Dämpfen entwickelt wird (D. R. P. 275845, Kl. 8m).

Schwefelfarbstoffe. Zur schnellen und genügend genauen Bestimmung von Schwefelnatrium in stehenden Bädern von Schwefelfarbstoffen empfiehlt R. N. die Entfernung des Natriumkarbonats durch Bariumchlorid, das Ausfällen des Schwefelfarbstoffs durch überschüssiges Kochsalz oder das Entfernen des Farbstoffs durch Baumwolle und die Titrierung mit Zinksulfatlösung unter Verwendung von Nitroprussidnatrium als Indikator (J. Soc. Dy. Col. August 1914, S. 277/78). Die Farbwerke Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. gaben ein Verfahren zum Schutz der Seide in halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelschwarz an, nach welchem dem Färbebade alkalilösliche natürliche oder künstliche

Harze zugesetzt werden (D. R. P. 275826, Kl. 8m).

Pelzfärbung. Mischungen von aromatischen p-Diaminen oder deren Derivaten mit Dioxyverbindungen der Benzolreihe, mit Ausnahme der Mischungen von p-Phenylendiamin mit Hydrochinon, in Gegenwart eines geeigneten Oxydationsmittels verwendete die Aktien-Gesellschaft für Anilinfabriktion zum Färben gebeizter oder nicht gebeizter Pelze, Haare oder dergl. (D. R. P. 276761, Kl. 8m). In dem Zusatzpatent 276762 werden statt der p-Diamine m-Diamine verwendet. Graue Färbungen erzielte dieselbe Firma durch Verwendung von 3-Aminocarbazol in Gegenwart eines Oxydationsmittels (D. R. P. 277496, Kl. 8m). Um Fuchsfelle schwarz zu färben, werden sie nach Ch. Goldstein mit Eisenoxydulsulfatlösung behandelt und danach in eine wässerige Lösung von Galläpfeln, Sumach und Kalk getaucht (amer. P. 1082627).

Erläuterungen zu der Beilage No. 23.

No. 1. Türkischrot in Buntgewebe.

Gefärbt in der Hydrosulfitküpe auf Apparat (Kettenbaum) mit:

8,5 % Thioindigoscharlach 2B in Teig (Kalle),
3,5 - Thioindigorot B in Teig (Kalle).

No. 2. Braundruck.

a) Hellbraun.

Zu 30 g Indanthren-Rotbraun R i. Tg. (B. A. & S. F.) teigt man
970 - Stammansatz mit Britishgum-Gummiverdickung.

Stammansatz mit Britishgum-Gummiverdickung.

150 g Pottasche werden in
600 - Britishgum-Gummiverdickung und
100 - Glyzerin gelöst und bei 50 bis 60 ° C.
40 - Rongalit C und
110 cc Wasser hinzugefügt.
1000

b) Dunkelbraun.

Zu 200 g Indanthren-Rotbraun R i. Tg. (B. A. & S. F.) teigt man
800 - Stammansatz mit Stärke-Tragantverdickung.

Stammansatz mit Stärke-Tragantverdickung.

150 g Pottasche werden in
140 - Wasser,
100 - Glyzerin und
450 - Stärke-Tragantverdickung gelöst und bei 50 bis 60 ° C.
80 - Rongalit C und
80 - Wasser hinzugefügt.
1000

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, etwa 5 Minuten lang im luftfreien Schnelldämpfapparat gedämpft, gut gespült und geseift.

No. 3. Violett auf Baumwollgarn.

Gefärbt nach der für substantive Farbstoffe allgemein üblichen Weise mit Oxaminbrillantviolett R (B. A. & S. F.).

Der neue unlösliche, für alle Pflanzenfasern geeignete Farbstoff löst sich gut und ist für die Apparatfärberei zu gebrauchen. Schwefel-, Alkali- und Reibecht sind gut. Licht-, Säure-, Wasch- und Bügelechtheit ziemlich gut. Für Halbseide und Halbwolle geeignet.

No. 4. Braunoliv auf Glanzstoff.

Gefärbt mit

0,25 % Benzolichtgrau BL,
0,16 - Benzolichtgelb RL,
0,1 - Benzolichtrot 6BL,
(sämtlich Bayer).

No. 5. Rot auf Viskose-Kunstseide.

Gefärbt mit

10 % Helindonscharlach S, Teig (Farbw. Höchst).

Stammküpe:

75 g Helindonscharlach S, Teig,
12 cc Natronlauge 40 ° Bé.,
10 g Hydrosulfitkonz. Pulv.
} 1 Liter
Temperatur 60 ° C.

Färbeküpe:

Flottenverhältnis 1 : 30, Färbedauer 30 Minuten, Temperatur 20 ° C.

Die Färbeküpe wird pro Liter mit
1 cc Natronlauge 40 ° Bé,
1/2 g Hydrosulfit konz. Pulv.,
2 cc Türkonöl
vorgeschärft.

Nach dem Färben und Oxydieren an der Luft wird mit 2 g Marseiller Seife und 1 g Soda kalz. im Liter 1/2 Stunde bei 70 ° C. geseift.

Das Oxydieren kann auch in einem Bade mit Chromkali und Essigsäure vorgenommen werden.

No. 6. Blau auf Glanzstoff.

Gefärbt mit

5 % Helindonblau 3GN Pulver (Farbw. Höchst).

Stammküpe:

37,5 g Helindonblau 3GN Pulver,
20,0 cc Natronlage 40° Bé..
15,0 g Hydrosulfit konz. Pulver.
} $^3/_4$ Liter

Temperatur 40° C.
(Im übrigen wie bei No. 5.)

No. 7. Hechtgrau auf Wollseide.

Gefärbt mit

1,4 % Alizarinastrol B (Bayer),
0,15 - Supramingelb R (-),
0,3 - Azofuchsin S (-),
0,2 - Supraminrot 2G (-),

unter Zusatz von

20 % Weinsteinpräparat.

No. 8. Feldgrau auf Wollseide.

Gefärbt mit

1,25 % Alizarinastrol B (Bayer),
0.9 - Supramingelb R (-),
0,45 - Azofuchsin G (-),
0,2 - Supraminrot 2G (-),

unter Zusatz von

20 % Weinsteinpräparat.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Firma Carl Jäger G. m. b. H. in Düsseldorf-Derendorf hat eine Anzahl Farbstoffe für militärische Zwecke hergerichtet und bemustert auf sechs Kärtchen: drei verschiedene Militärbraun, gefärbt mit 2 % Azidinbraun 26278, nachbehandelt mit $1^1/_2$ % Kupfervitriol und $1^1/_2$ % Essigsäure, ferner mit 6 % Thiophorbraun 26277, stehendes Bad und mit 2 % Azidinbraun 26267, nachbehandelt mit $1^1/_2$ % Kupfervitriol und $1^1/_2$ % Essigsäure. Ferner zwei verschiedene Feldgrau, gefärbt mit $1^1/_2$ % Azidin-Feldgrau 26239 und 2 % Thiophor-Feldgrau 26272, und endlich ein licht- und waschechtes Blau für Lazarettstoffe, gefärbt mit 3 % Azidinblau 26266, nachbehandelt mit $1^1/_2$ % Kupfervitriol und $1^1/_2$ % Essigsäure.

Leopold Cassella & Co. bringen im Immedialorangebraun G pat. einen Schwefelfarbstoff von den gleichen Eigenschaften der Immedialkatechumarken der sich von diesen durch die lebhaftere orangebraune Nüance unterscheidet. Er besitzt eine vorzügliche Löslichkeit und ist auch für das Färben in mechanischen Apparaten sehr gut geeignet. Durch Nachbehandeln mit Chromkali und Kupfervitriol wird die Nüance etwas brauner und die Lichtechtheit wesentlich erhöht. Die Firma bringt weiter Immedial-Feldgrau C, welches die Vorteile hervorragenden Egalisierens, gleicher Färbung vor wie nach dem Behandeln mit Metallsalzen und sehr guter Wasch- und Lichtechtheit bieten soll. Der Farbstoff kann sowohl zum Färben von loser Baumwolle und Strang als auch von Stückware Verwendung finden, ebenso ist das Produkt zum Färben in mechanischen Apparaten sehr gut geeignet. Je nach Bedarf wird für braunere Töne mit Immedialschwarzbraun D konz., für gelbere mit Immedialgelbolive 5G und G und für grünere Töne mit Immedialdunkelgrün B nüanciert. Die Karte enthält außer Mustern gefärbter Baumwollgarne solche von Baumwollfutterstoff, Baumwollstoff für Zelte und Brotbeutel und von Cordware. Für das Färben von Baumwollketten mit Hydronblau in mechanischen Apparaten teilt die Firma ferner eine Vorschrift mit, nach welcher nicht wie bei dem früher empfohlenen Verfahren zusammen mit Schwefelnatrium und Hydrosulfit, sondern erst mit Schwefelnatrium und Natronlauge kochend gefärbt und Hydrosulfit erst später, aber auch dem kochend heißen Bade zugesetzt wird. Eine maßgebende Firma, die dies Verfahren angegeben hat, hat danach ein leichteres Durchfärben der Ketten erzielt. *Sv.*

Ed. Justin-Müller, Paris, Die Turgometrie. Vortrag, gehalten bei der IV. Hauptversammlung der Textilchemiker im Conservatoire nationale des Arts et Métiers am 23. Mai 1914 zu Paris.

Turgoide nennt der Vortragende diejenigen festen und besonders organisierten Körper, die unter gewissen Bedingungen mit Wasser oder wässrigen Lösungen aufquellen, sich hydratisieren. Diese Aufquellung oder „Turgescenz" konnte bis jetzt nicht genau bestimmt werden. Vortragender hat einen Apparat konstruiert, mit welchem man auf sehr einfache Weise die Turgescenz unter allen möglichen Bedingungen bestimmen und in genauen Zahlen ausdrücken kann. Die Methode nennt er „Turgometrie" und den Apparat „Turgometer". Zur Untersuchung eignen sich die Textilfasern am besten in Form von Fäden; handelt es sich um Gewebe, so können feine Gewebestreifen

verwendet werden, jedoch ist es besser etwas Schuß und Kette auszuzetteln und die Fäden einzeln zu untersuchen. Der Faden wird einerseits an einem gläsernen oder metallenen Stäbchen in *E'* befestigt, anderseits in *E* an einem beweglichen Stift *A*, dessen längerer Teil auf einer graduierten Scheibe *C* die Quellung des Fadens anzeigt. Der Faden taucht zum größten Teil (10 cm) in die Flüssigkeit, mit welcher der Versuch gemacht werden soll und die sich in dem Röhrchen *T* befindet. Je nach dem Einwirkungsgrad kann der Versuch bei gewöhnlicher oder bei erhöhter Temperatur vorgenommen werden. Im ersteren Falle stellt man, bevor der Faden mit der Flüssigkeit in Berührung ist, den Stift auf den Nullpunkt der Scheibe, welche zu diesem Zweck beweglich ist. Soll in der Wärme gearbeitet werden, so wird der Faden sofort mit der noch kalten Flüssigkeit in Berührung ge-

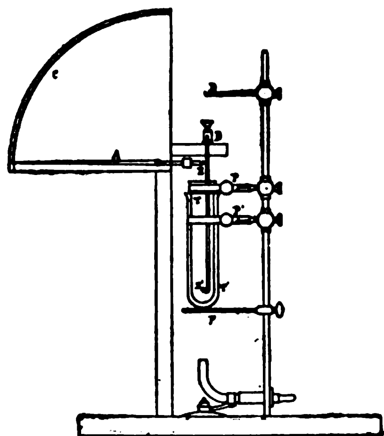


Fig. 21.

bracht und der Stift auf Null gestellt, es kann nun vorkommen, daß infolge der Erhöhung der Elastizität des Fadens der Stift unter Null zurückgeht. Man wartet ab, bis dieses Zurückgehen aufhört, stellt von neuem den Stift auf Null und beginnt zu erwärmen. Dies geschieht am zweckmäßigsten auf indirektem Wege, im Schwefelsäure- oder Chlorkalziumbade in Röhre *T'*. Beim Arbeiten in der Kälte notiert man zuerst alle Minuten, nachher alle fünf und später alle zehn Minuten die Bewegung des Stiftes. Wird erwärmt, so notiert man die etwaige Bewegung nach den erreichten Hitzegraden, die durch das am Hagen *D* befestigte Thermometer angezeigt werden. Es ist in allen Fällen, auch wenn kalt gearbeitet wird, von Wichtigkeit, anzugeben, bei welcher Temperatur der Versuch vorgenommen wurde. Die Bestimmungen, die mit dem Apparat gemacht werden, sind mitunter äußerst charakteristisch und können beim technischen Arbeiten von großer Wichtigkeit sein, z. B. beim Mercerisieren zur vorherigen Bestimmung der geeignetsten Laugekonzentration und der nötigen Zeitdauer um den höchsten Effekt zu erreichen, ferner zur Bestimmung der kritischen Temperatur unter verschiedenen Bedingungen, d. h. der Temperatur, bei welcher die Faser ihre höchste Turgescenz erreicht. Dies ist beim Färben der Textilfasern oft von Wichtigkeit und zwar sowohl beim Färben der Wolle, der Seide, sowie der Pflanzenfasern. Bei der gleichen Behandlung können zwei Fasern derselben Art, aber verschiedener Herkunft sich verschieden verhalten. Vermöge der Turgemetrie kann diese Verschiedenheit nicht nur festgestellt, sondern sie kann durch Zahlen ausgedrückt oder graphisch dargestellt werden. Sehr beachtenswert ist u. a. die Einwirkung von Natronlauge bei derselben Temperatur und Konzentration auf dieselbe Baumwolle in rohem, abgekochtem und gebleichtem Zustande, der Stift steigt in dieselbe Höhe in um so kürzerer Zeit, je weniger rein die untersuchte Baumwolle ist. Die Methode kann demnach dazu benutzt werden, den Reinheitsgrad einer abgekochten oder gebleichten Pflanzenfaser zu bestimmen, d. h. es kann der Bleichgrad bestimmt werden. Es muß selbstverständlich vergleichsmäßig vorgegangen werden, u. U. mit einem besonders vorbereiteten Typ. Der Reinheits- resp. Bleichgrad ist um so geringer, je mehr Zeit der Stift braucht um auf dieselbe Höhe zu gelangen.

Zwei Fäden verschiedener amerikanischer Baumwollsorten, die im rohen, ausgekochten und gebleichten Zustande mit 30grädiger Natronlauge mit dem Turgometer untersucht wurden gaben folgende Zahlen:

	Faden A			Faden B		
	roh	aus-gekocht	gebleicht	roh	aus-gekocht	gebleicht
Stift gestellt auf . .	0	0	0	0	0	0
im Moment des Kontaktes mit der Lauge	0,1	0,5	10	0	0,5	15
nach 3 Minuten . .	5,6	20,5	27	4,1	14,5	24,5
nach 10 Minuten . .	12,6	29,5	29,8	11,6	17,5	27,5

In ähnlicher Weise kann die Methode zum Nachweis von etwa vorkommenden Fabrikationsfehlern dienen. Der Turgo-

meter wird von der Firma Fontaine, 20 Rue Monsieur-le-Prince in Paris gebaut.

S. H. Higgins, Die Theorie des Bleichvorgangs. (Soc. of dyers and col. 1914, 257.)

Vielfach nimmt man an, daß die Bleichwirkung des Chlorkalks darauf zurückzuführen sei, daß der Chlorkalk mit Säuren freies Chlor entwickelt. Nun wird aber das Bleichen mit Chlor in der Praxis so ausgeführt, daß das zu bleichende Gut in der Chlorkalklösung verbleibt, bis die Färbung zerstört ist und dann erst folgt die Behandlung mit Säure. Diese ist also für den Bleichprozeß selbst nicht von so wesentlicher Bedeutung und hat mehr den Zweck, etwa abgelagerten Kalk und basische Verunreinigungen zu entfernen. Von verschiedenen Seiten ist bereits darauf hingewiesen worden, daß Hypochlorite leicht Sauerstoff abgeben, und Higgins hat festgestellt, daß Hypochloritlösungen besonders auf Zusatz von Kupferoxyd reinen Sauerstoff abgeben, der bei Anwesenheit oxydabler Substanzen von diesen verbraucht wird, bei Abwesenheit aber als solcher frei wird. Auch unter der Einwirkung des Sonnenlichts findet Sauerstoffentwicklung statt. In Gegenwart von Kobaltnitrat ist die Sauerstoffentwicklung proportional der Kozentration der betr. Lösungen. Alle diese Beobachtungen zeigen, daß zwischen den Lösungen von Peroxyden und Hypochloriten enge Analogien bestehen. Im einzelnen hat der Verfasser die Wirkung von Bleichpulver auf die Farbstoffe im ungebleichten Leinen und auf mit Indigo gefärbter Faser näher untersucht und durch Titration mit Thiosulfat, Jodkalium und Stärke die Abnahme des Sauerstoffs genau festgestellt. Es ergab sich dabei, daß die Abnahme durchaus regelmäßig ist und die Wirkung genau proportional der Menge des in der Lösung vorhandenen Hypochlorits. Auf Zusatz von Kalkwasser oder von kleinen Quantitäten Salzsäure blieben die Reaktionsverhältnisse im allgemeinen dieselben. Bei seinen weiteren Versuchen über die Wirkung von Säuren auf Hypochloritlösung stellte der Verfasser fest, daß alle Säuren zunächst unterchlorige Säure, im Überschuß dagegen Chlor in Freiheit setzen. Die Borsäure nimmt insofern eine gewisse Ausnahmestellung ein, als sie nur unterchlorige Säure frei macht, wenn der Überschuß nicht gar zu groß ist. Da nun freie unterchlorige Säure erheblich stärker bleichend wirkt, als Chlorwasser und Borsäure ganz unschädlich ist, so kann diese unbedenklich als Zusatz zur Erhöhung der Bleichwirkung einer Hypochloritlösung empfohlen werden. Umgekehrt kann die Bleichwirkung einer mit Salzsäure versetzten Chlorkalklösung, die also freies Chlor enthält, dadurch erhöht werden, daß man kohlensauren Kalk zusetzt. Dieser wirkt nach folgender Reaktionsgleichung:

$$CaCO_3 + 2Cl_2 + H_2O = 2HOCl + CaCl_2 + CO_2$$

in der Weise auf Chlorwasser, daß freie unterchlorige Säure entsteht. Bekanntlich enthalten Hypochloritlösungen wenn sie an der Luft stehen, stets freie unterchlorige Säure infolge der Einwirkung der Kohlensäure aus der Luft. Durch vorsichtigen Zusatz von Säure wird mehr unterchlorige Säure freigemacht und die Bleichwirkung gesteigert. Sobald aber der Säurezusatz derartig ist, daß sich freies Chlor entwickelt, geht die Bleichwirkung zurück, weil dann die wirksame unterchlorige Säure zersetzt wird. Setzt man nun kohlensauren Kalk zu, so wird unterchlorige Säure zurückgebildet und die Bleichwirkung nimmt wieder zu. Sehr günstige Effekte kann man auch einfach durch sehr starke Verdünnung der Hypochloritlösungen erzielen, indem dadurch eine Dissociation des Salzes unter Freiwerden von unterchloriger Säure herbeigeführt wird. Eine solche Dissociation findet auch schon in den gewöhnlichen Hypochloritlösungen in geringem Maße statt; nach Maßgabe des Verbrauchs der freien unterchlorigen Säure geht diese auch von selbst weiter. Durch Soda und durch doppeltkohlensaures Natron wird die Bleichwirkung von Hypochloritlösungen etwas verlangsamt; durch Zusatz von wenig Säure beschleunigt, indem hierdurch die unterchlorige Säure sehr rasch freigemacht wird. Kalkwasser setzt im allgemeinen die Bleichwirkung herab. Aetznatron hebt je nach der Menge des Zuzatzes die Bleichwirkung fast völlig auf; indessen verschwindet diese auch nach Zusatz eines erheblichen Überschusses an Natronlauge nicht vollständig. Anscheinend ist also trotz der Gegenwart des freien Ätzalkalis eine geringe Menge unterchloriger Säure als solche in der Lösung vorhanden.

Hgl.

W. Harrison, Über die Wirkung des Lichts auf gefärbte Waren. (Soc. of dyers and col. 1914, 206.)

Der Verfasser wendet sich gegen die Kritik, die seine früheren Arbeiten, nach

denen das Verschießen im wesentlichen auf einer Reduktionswirkung beruht, durch Gebhard erfahren haben, und beschreibt eine Reihe weiterer Versuche zur Stütze seiner Auffassung. Das Vergrünen des Flavanthrens ist darnach nicht, wie Gebhard meint, auf Spuren von Hydrosulfit in der Faser zurückzuführen, sondern lediglich auf die Wirkung des Lichts. Eine gut ausgewaschene Probe einer Flavanthrenfärbung wurde in einem luftleer gemachten Quarzrohr von einer Seite belichtet. Auf dieser Seite wurde die Farbe grün. An der Luft verschwand die grüne Färbung zum größten Teil wieder. Nach dem Verfärben der belichteten Probe mit Methylenblau und nach dem Dämpfen mit Ätznatron zeigte sich die belichtete Seite sehr viel stärker gefärbt, als die dem Lichte abgewendete; diese Tatsachen weisen nach Ansicht des Verfassers darauf hin, daß unter dem Einfluß des Lichts aus der Zellulose auf Kosten des Flavanthrens unter Reduktion Oxyzellulose gebildet worden ist. Die Tatsache, daß die grüne Farbe auch nach dem Zutritt der Luft nicht wieder vollständig verschwindet, spricht nicht gegen die Auffassung, daß das Verbleichen des Flavanthrens auf einer Reduktion beruht, denn die Verhältnisse liegen hier nicht so einfach, was sich u. a. darin zeigt, daß die grüne Farbe nicht nur durch Oxydationsmittel, sondern auch durch Reduktion mit Natriumamalgam unter Wiederherstellung der ursprünglichen Farbe zum Verschwinden gebracht werden kann. Möglicherweise liegen hier komplexe Verbindungen aus Reduktionsprodukten des Flavanthrens mit Oxydationsprodukten der Zellulose vor. Der Verfasser hatte ferner festgestellt, daß die reduzierende Kraft der Wolle unter dem Einfluß des Lichts nicht so kräftig ist, als die der Baumwolle. Er hält die Gegenversuche Gebhards nicht für beweisend, weil dieser mit zu starker Natronlauge gearbeitet und darum keine unveränderte Wolle mehr unter den Händen gehabt habe. Der Verfasser hat ferner die Beobachtung gemacht, daß gewisse direkte Baumwollfarben im Sonnenlicht an der Luft schneller ausbleichen, als im Vakuum bei Abschluß der Luft. Die Zellulose wirkt also anscheinend erst nach ihrer Umwandlung in Oxyzellulose stärker reduzierend auf den Farbstoff. Bewiesen wird diese Annahme dadurch, daß ein auf Oxyzellulose ausgefärbter direkter Baumwollfarbstoff im Sonnenlicht im Vakuum schneller ausbleicht, als auf gewöhnlicher Zellulose. Dabei zeigte sich außerdem, daß eine durch Behandeln von Zellulose mit starker Bleichlösung hergestellte Oxyzellulose nicht so intensiv wirkt, als die durch die Einwirkung von Licht und Luft entstandene. Diese Tatsache wurde durch besondere ad hoc angestellte Vergleichsversuche erhärtet. Der Verfasser weist dann durch Anführung einer größeren Anzahl von Literaturstellen nach, daß schon vielfach Reduktionswirkungen unter dem Einfluß des Lichts beobachtet worden sind. Über das Verblassen von Farbstoffen unter dem Einfluß von Oxydationsmitteln hat der Verfasser keine entscheidenden Versuche angestellt. Da es allgemein bekannt ist, daß sich unter der Einwirkung von Licht und Luft auf Wasser Ozon und Wasserstoffsuperoxyd bilden, so ist es sehr wahrscheinlich, daß diese Verbindungen auch beim Verschießen von Farbstoffen durch Oxydation die wirksamen Agentien sind. Der Verfasser hält es nicht für ausgeschlossen, daß beim Verschießen gewisser Farbstoffe Reduktions- und Oxydationsvorgänge sich nacheinander abspielen und eventuell innere Kondensationen stattfinden. Jedenfalls sind die Reaktionen bei der Einwirkung des Lichts auf ein so kompliziertes Gebilde, wie es die gefärbte Faser ist, äußerst verwickelt und mannigfaltig. Zum Schluß weist der Verfasser darauf hin, daß es große Schwierigkeiten bietet, die Lichtechtheit verschiedenartiger Farbstoffe absolut festzulegen und unter einander genau zu vergleichen, da solche Farbstoffe in der Regel nicht gleichmäßig stark aufziehen und auch bei Anwendung absolut gleicher Farbstoffmengen in der Intensität schon von vornherein große Unterschiede bestehen. Auch die Beschaffung einer stets gleichmäßigen Lichtquelle bietet Schwierigkeiten; jedenfalls verdient das künstliche Licht den Vorzug vor dem stets wechselnden Tageslicht.

Hgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Um die Nachrichten über das Geschick unserer im Felde stehenden Kollegen zu vervollständigen, soll auch über Auszeichnungen und Beförderungen, deren unsere Kollegen teilhaftig wurden, berichtet werden. Es ergeht daher an alle Mitglieder

und Freunde des Vereins die Bitte, solche Mitteilungen entweder an die Geschäftsstelle oder direkt an die Redaktion gelangen zu lassen.

Abermals hat der Verein den Verlust eines seiner Mitbegründer zu beklagen: Ing.-Chem. E. Oplatka, welcher sowohl in seinem früheren Wirkungskreise in Königinhof, wie auch später im Wiener Bezirk von allen, die ihn kannten, als bescheidener und stets gefälliger Kollege beliebt war und als tüchtiger, nur seinem Berufe lebender Fachmann von seinen Vorgesetzten und Mitarbeitern geschätzt wurde, fiel fast gleichzeitig mit einem Bruder auf dem nördlichen Kriegsschauplatze, während zwei andere Brüder im Lazarett liegen.

* * *

Den Heldentod fürs Vaterland starben:

Am 6. Oktober bei Boye der Oberleutnant d. R. im 27. Feldartillerie-Regiment, zuletzt Adjutant beim 81. Infanterie-Regiment, Ritter des Eisernen Kreuzes Dr. Heinrich Heß, Chemiker der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron; der Vizefeldwebel d. Landw. und Offizier-Stellvertreter Paul Donath, Färberei-Techniker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., am 2. Oktober an der belgisch-französischen Grenze, er war vielen Fachgenossen gut bekannt; Alfred Friedrich, Betriebsführer der Papierfabrik C. F. Friedrich in Großkarlbach; Heinrich Metzger, Leiter der Papierfabrik P. Metzger in Bruchsal i. Baden.

Es erhielten das Eiserne Kreuz:

Dr. Karl Hockschwinder; Dr. Max Bazlen; Dr. Max Schümann; Richard Trierenberg und Dr. Oswald Pattenhausen, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.; Willibald Brauns, Mitinhaber der Anilinfabrik Wilh. Brauns in Quedlinburg, Mitglied des Kaiserlichen Automobilkorps; Dr. Martin Bohmer, Offizier-Stellvertreter d. L. II im Reserve-Infanterie-Regiment 81, Chemiker der Höchster Farbwerke, Fabrik Gersthofen bei Augsburg; der Oberleutnant d. Res. und Führer des Divisionsbrückentrains No. 6, Erich Spindler, Mitinhaber der Firma W. Spindler, Köpenick bei Berlin; Dr. Paul Vierek und Dr. Heinrich Oster, Chemiker der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin; Gerhard Kaul, Ordonnanzoffizier im Stabe des Landw.-Infanterie-Reg. 102, Assistent der papiertechnischen Abteilung der Höchster Farbwerke; Dr. Wilhelm Glahn u. E. Bertelsmann, Chemiker der Firma Kalle & Co., Biebrich am Rhein; Dr. Schmitz, Teilhaber der Firma Dr. Schmitz & Co., Fabrik Chem. Produkte in Düsseldorf, Hauptmann im Feld-Artillerie-Regiment Nr. 8, und der Chemiker derselben Firma Dr. Herold, Leutnant im 3. Bayerischen Infanterie-Regiment; ferner die Chemiker der Firma C. H. Boehringer Sohn, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim: Dr. Wilhelm Klapproth, Leutnant der Reserve und Kompagnieführer, Dipl.-Ing. Wilhelm Vonnegut, Leutnant der Landwehr und Kompagnieführer, und Dipl.-Ing. Ernst Jühling, Leutnant der Reserve und Kompagnieführer, der auch durch die hessische Tapferkeitsmedaille ausgezeichnet wurde.

S.

Kriegsallerlei.

England. Nach einer Reuter-Depesche vom 16. November wird in England infolge Mangels an Teerfarbstoffen die Gründung einer großen Gesellschaft für Herstellung von Farbstoffen unter teilweiser finanzieller Beteiligung der englischen Regierung geplant; auch soll letztere für eine bestimmte Reihe von Jahren für die Verzinsung gut gesagt haben. — Durch das deutsche Farbstoffausfuhrverbot soll nach Geh.-Rat Krause, Berlin, die englische Textilindustrie stark in Mitleidenschaft gezogen sein. Er schätzte im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes die Arbeitslosen in der Textilindustrie auf 500 000.

Im Unterhaus wurde ein Ergänzungsgesetz eingebracht wegen weiterer Maßnahmen zur Verhinderung von Geldzahlungen an Personen und Körperschaften feindlicher Länder. In England und Wales wird ein Kustos des feindlichen Eigentums ernannt, später auch für Schottland und Irland. Alle Dividenden, Interessen und Gewinnanteile usw., die deutschen und österreichischen Feinden gezahlt werden sollten, müssen an den Kustos abgeliefert werden, der sie in staatliche Verwahrung nimmt. Hat er quittiert, so ist der Schuldner seine Schuld an seinen Gläubiger los.

Englands Handel zeigte im Oktober 1914 eine Abnahme bei der Einfuhr um 20 Millionen Pfund Sterling, und um 18 Millionen bei der Ausfuhr gegen Oktober 1913.

Frankreich. Die französische Regierung errichtete für die Kriegsdauer in Paris ein Amt, in dem die Herstellung, Verteilung, Produktionsfähigkeit, Lagerbestände usw. chemischer und pharmazeutischer Artikel überwacht werden sollen, und versucht werden, in Frankreich fremde Erzeugnisse herzustellen, die bisher das Monopol fremder Staaten waren.

Kriegsleder - Aktiengesellschaft. In Berlin wurde nach dem Vorbild anderer gemeinnütziger patriotischer Aktiengesellschaften eine Kriegsleder-Aktiengesellschaft mit 2 Millionen Mark gegründet, deren Mitglieder sich aus Vertretern des Kriegsministeriums, des Reichsmarineamts, des Reichsamts des Innern, des Königl. preuß. Ministeriums für Handel und Gewerbe und aller größeren Lederfabriken Deutschlands zusammensetzt. Diese besorgen ehrenamtlich die Übernahme und Verteilung von Häuten, Gerbstoffen und Leder, über welche die Heeresverwaltung verfügt und welche sie beschlagnahmt.

Flachsverbandwatte. Amerikanische und englische Chirurgen bevorzugen schon seit längerer Zeit Flachsverbandwatte, weil hierdurch die Wunden kühler gehalten werden und infolgedessen eine günstigere Heilung erzielt wird. Zu Baumwollverbandwatte werden nach der Berliner Klinischen Wochenschrift unreine Abfälle der Baumwollspinnereien verarbeitet, während eigentlich das beste langfaserige Material benutzt werden sollte.

Salpetersäure. Infolge der Beschlagnahme der Salpeterläger für Kriegszwecke kommt fast keine Salpetersäure mehr in den Handel. Der Preis derselben stieg im November um 40 M. für 100 kg gegen den August, wodurch die Druckereien weiter belastet werden, die sie zum Ätzen der Kupferwalzen benötigen, sowie zur Darstellung von salpetersaurem Anilin usw., desgleichen die Teerfarbenfabriken für gewisse Farbstoffe und die dazugehörigen Zwischenprodukte wie Nitrobenzole, Nitrotoluole, Nitrobenzidin, Aniline, Toluidine usw. resp. Naphtolgelb, Alizarinorange, Mikadogoldgelb, viele basische Farbstoffe usw. usw. Durch eine Anilinpreissteigerung würden natürlich auch Anilinschwarzdrucke und -Färbungen teurer.

Die Wollzüge nach dem Westen und Osten haben sich als sehr segensreiche Einrichtung des Kriegsausschusses für warme Unterkleidung bewährt, der schon für mehr als 1 Million Mark zur Beschaffung wollener Decken verausgabt, speziell für unsere tapferen Truppen in den Schützengräben. Weitere Geldbeträge nimmt das Bankhaus Mendelssohn & Co., Berlin, Jägerstraße für den Kriegsausschuß dankbar an.

Amerika. Geh.-Rat Krause berichtete im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes (nach der Chemiker-Zeitung), daß Amerika auf sein Drängen von der englischen Regierung die Erlaubnis erhalten, ein amerikanisches Schiff nach Deutschland zu senden, um Teerfarbstoffe nach Amerika zu bringen, woselbst ebenfalls große Schädigung durch Farbstoffmangel entstanden ist.

Preissteigerungen der Hilfsstoffe in der Textilveredlungsindustrie. Im ersten Kriegsvierteljahr gesellten sich zu Preiserhöhungen der Textilrohstoffe auch die mancher Chemikalien, Drogen, Appreturmittel usw. So stiegen 100 kg Chromalaun, Borax, Schwefelnatrium um je 2 M., gelbes Blutlaugensalz um 4 M., Chromkali um 7 M., Kupfervitriol um 8 M., salzsaures Blei und Dextrin um je 10 M. (Kartoffelmehl stieg auf 31 M.), Salpetersäure um 20 M., chlorsaures Kali um 22 M., Weinsäure um 30 M., Zitronensäure um 60 M., Glyzerin um 105 M. usw. usw.

Höchstpreise für Wolle. Zwischen Regierungsvertretern und Interessenten fanden Besprechungen statt, auf deren Grundlage der Bundesrat wahrscheinlich in nächster Zeit Höchstpreise für Wolle festsetzen wird.

Deutsche Reichspatente. Die durch den Bundesrat gestattete Kriegsstundung der Patentgebühren bezieht sich nur auf die Jahresgebühren der Patente, nicht auf die erste innerhalb der Auslegefrist der Patentanmeldung zu zahlende Patentgebühr und die in Gebrauchsmuster- und Warenzeichensachen zu entrichtenden Gebühren.

Juteersatz. Das Landwirtschafts-Ministerium macht bekannt, daß es der deutschen Papierindustrie gelungen sei, Ersatzstoffe für Jute zu finden, und daß sie jetzt Papiersäcke statt Jutesäcke für den Transport von Kunstdünger, landwirtschaftlichen Produkten usw. mit Erfolg in den Handel brachte. Da aber die neue Industrie eine gewisse Zeit brauchte, um sich auf die umfangreiche Produktion einzurichten, müßte jedermann mit den vorhandenen Jutesäcken sparsam umgehen, sie gut waschen und ausflicken, die Superphosphate lose lagern lassen und nicht in

Säcken aufbewahren, weil eben die Jute sehr knapp geworden. — Sollte die Erfindung sich bewähren, so steht nach dem Krieg eine vollständige Umwälzung in der Juteproduktion und -Industrie bevor, außerdem Verbilligung der Preise, Unabhängigkeit vom Ausland.

Ernte 1915. Das Landwirtschafts-Ministerium weißt zugunsten der neuen Ernte darauf hin, daß bis zum 15. Oktober in Deutschland der Kaliversand für künstliche Düngung leider um 44000 Waggon hinter dem des vorigen Jahres zurückgeblieben sei, bei Thomasmehl um 30000 Doppelwagen, bei schwefelsaurem Ammoniak um $^1/_6$ speziell im Osten, 60000 Doppelwaggon Chilisalpeter fehlten ganz, weil dasselbe gesperrt ist usw. Deshalb solle man in allen deutschen Gauen dahin wirken, daß noch nachträglich künstlicher Dünger als „Kopfdünger" ausgestreut würde, da wir auf eine gute Ernte nach dem Kriege angewiesen seien. Bemerkt wurde weiter, daß große Mengen Knochenmehl dem deutschen Volk auch noch zur Verfügung stünden, das sonst meistens ausgeführt würde.

Khaki. Die russische Regierung versuchte in Yorkshire für 5 Millionen Mark Khakiaufträge unterzubringen, doch lehnten die englischen Fabrikanten diese wegen übergroßer Beschäftigung für die eigenen Truppen ab, weiter wegen der Schwierigkeit der finanziellen Regulierung und des Transports der Stoffe nach Rußland, da diese ja Kriegskontrebande sind.

Jute. Die Schätzung der diesjährigen Juteernte ergab $10^1/_2$ Millionen Ballen gegen $8^3/_4$ Millionen in 1913. Die Zufuhr an Jute nach Deutschland hat aufgehört, deshalb wird der Bestand an Jute für Säcke zu Getreide- und Mehlverladung benutzt. Dünger- und Zuckerindustrie müssen zurücktreten. Nach dem Kriege dürfte wohl mit niedrigeren Preisen zu rechnen sein, da die neue Ernte wohl nicht abgehen wird.

Holland. Während Deutschland aus Vorsicht und in Rücksicht auf die nächstjährige Ernte sein Weizenmehl mit 10 % Roggenmehl streckt, und letzteres mit Kartoffelmehl dehnt, ist Holland schon gezwungen, um einer Hungersnot vorzubeugen, sein Mehl, z. B. in Amsterdam mit 40 % Reismehl zu mischen, um „Kriegsbrot" daraus herzustellen, weil die Getreideeinfuhr von Amerika aus stockt und in der Industrie fast vollständige Arbeitslosigkeit eingetreten, in Amsterdam 60 %, in Rotterdam feiern 35000 Arbeiter.

Wolle. In Deutschland herrscht große Nachfrage nach deutscher Wolle. Lange, kräftige Wollen, die ganz besonders für die Tuchfabrikation gesucht werden, sind vollständig geräumt. Es wurden größere Posten fabrikgewaschene, überseeische Wollen für Militärtuche und Deckenfabrikation gehandelt, doch sind die Vorräte in langen Wollen nur noch sehr gering.

Schwinden der Wollvorräte. Im Oktober wurden nur etwa 1000 Zentner deutsche Wolle verkauft, dagegen noch 6200 Ballen Kapwollen, 8250 Australwollen, 2550 Ballen Buenos-Aires, also zusammen etwa 17000 Ballen. Die Preise steigen.

Wolle-Teuerung. Bei dem fortdauernden Mangel an Material sind die Wollpreise um 50 bis 70 % gegen die Mai- und Juni-Auktionen gestiegen. Eine Festsetzung von Höchstpreisen konnte noch nicht erzielt werden. Im Januar 1915 soll in Berlin eine besondere Versteigerung für deutsche Wollen stattfinden. Verschiedene Besitzer wollen jetzt schon, trotz der eingetretenen Kälte (!), wegen der dringenden Nachfrage eine Schur ihrer Herden vornehmen. Überseewollen wurden von Militärtuchfabriken noch in größeren Mengen gekauft. — Von Staats wegen wird darauf hingewiesen, Strickwolle, die nicht mehr genügend vorhanden, nur noch für Strümpfe zu verwenden, nicht aber für Brust- und Leibwärmer, Westen usw., da diese ebenso gut aus Tuch, Flanell usw. angefertigt werden könnten.

Baumwolle. Nach dem „Düsseldorfer Gen.-Anz." hat Amerika sich verpflichtet, monatlich 50000 Ballen Baumwolle nach Deutschland und 25000 Ballen nach Oesterreich-Ungarn unter amerikanischer Flagge zu versenden. Landungsplätze sind Lübeck und Bremen.

Die Ausfuhr von Baumwolle aus Amerika betrug im September 1914 nur 125578 Ballen gegen 930312 Ballen im September 1913. Der Wertrückgang beträgt etwa 250 Millionen Mark. Die Garnpreise in M.-Gladbach stiegen Anfang November von Tag zu Tag. Die Spinner machen nur Abschlüsse unter Vorbehalt der Lieferungsmöglichkeiten.

Frachtermäßigung. Für die Dauer des Krieges, mit Gültigkeit ab 17. November, sind die Ausnahmetarife für Kartoffeln, frisch, gedörrt oder getrocknet, auch auf Kartoffelstärkemehl ausgedehnt worden, das zur Brotbereitung bestimmt ist.

Firmaänderung. Die teilweise in englischem Besitz sich befindende Sunlight-Seifenfabrik in Mannheim ging mit Genehmigung der Großh. Bad. Regierung in deutsche Hände über und firmiert jetzt: Neue Sunlicht-Gesellschaft von 1914.

Belgien. Der deutsche Generalgouverneur machte bekannt, daß eine Mark zu 1 Francs 25 Centimes in Zahlung genommen werden muß, weil sich die belgischen Wollverkäufer in Verviers geweigert haben, Zahlung in deutschem Geld anzunehmen, und die deutschen Käufer deshalb zu ungerechtfertigt hohen Preisen vorab belgische Banknoten kaufen mußten. Diese Handlungsweise geschieht zu Unrecht. Den belgischen Wollverkäufern ist deshalb zu verstehen gegeben worden, daß nach geltendem Kriegsrecht die deutsche Regierung jederzeit zur Requisition der belgischen Wollbestände schreiten könnte, falls in Zukunft die Annahme deutschen Geldes verweigert werden sollte.

Belgische und französische Banknoten werden von der Reichsbank (zumeist in Aachen) gegen eine Gebühr von nur $1\,^1/_2$ pro Mille abgegeben unter der Bedingung, daß die Noten nur zur Bezahlung von Waren verwendet werden, deren Anschaffung im Interesse des Deutschen Reiches erfolgt. Es wird Angabe der Warengattung, des Lieferanten und des Empfängers verlangt.

Baschliks für unsere Truppen. Ein mit den klimatischen Verhältnissen des Ostens vertrauter Fachmann macht darauf aufmerksam, daß der Baschlik aus grober Sackleinwand, der jedem russischen Kämpfer geliefert wird, die beste Gabe für unsere Truppen im Osten sei, da er das bewährteste und unentbehrlichste Schutzmittel gegen die Unbillen der Witterung sei. Er ist eine Kapuze mit langen breiten Bandenden, die vorne herabhängen und um Hals und Schultern geschlungen werden. Er kann rasch und billig durch Zusammenstücken und Säumen von zwei ganz gleich zugeschnittenen Stücken Stoff hergestellt werden. Aus starkem Packleinen empfiehlt er sich aber auch für unsere Truppen im Westen während des Winters.

Neue französische Uniformen. Nach der „Times“ soll die französische Armee in Kürze in die neue blaugrüne Uniform eingekleidet werden, von der wir schon im Juli und August d. J., Seite 297 und 340, als in Vorbereitung begriffen berichteten. Der blaue Stoff soll mit weißen und roten Fäden durchwebt sein. Die Uniform soll unsichtbarer sein als die englische Khakiuniform.

Preiserhöhungen. Der Preis von Glyzerin, doppelt destilliert, 28grädig, wurde von 240 M. auf 255 M. für 100 kg erhöht. Appreturanstalten, Druckereien usw. müssen sich vorsehen, da sehr viel Glyzerin für Dynamitfabrikation benötigt wird. — Übermangansaures Kali stieg in London von 35 Pfund Sterling für 1 t auf 160 Pfund Sterling wegen mangelnder deutscher Zufuhr. — Weinstein erfuhr wesentliche Preissteigerung, da das Rohmaterial in großen Mengen auch vom Ausland bezogen wird und diese Bezugsquellen jetzt vielfach unterbunden sind. — Da die Einfuhr von deutschen Teerfarben nach Amerika unterbrochen, ist daselbst durch Spekulanten eine große Preissteigerung eingetreten. „Engineezing News“ klagt, daß durch die Ausschaltung Deutschlands vom Welthandel die Farben und Farbstoffe für Webereien, Färbereien usw. fehlten, und daß Chemikalien, Drogen und Arzneimittel auf das Doppelte und Dreifache gestiegen seien. Der amerikanische Botschafter in Berlin erklärte nun Anfang November, daß die Ausfuhr deutscher Chemikalien und Farbstoffe nach Amerika und die Einfuhr amerikanischer Baumwolle nach Europa jetzt durch unter amerikanischer Flagge fahrende Schiffe zugelassen sei. England habe die Zusicherung an Amerika gegeben, daß seine Baumwollschiffe in deutschen Häfen landen dürften, und Deutschland habe erlaubt, daß die amerikanischen Baumwollschiffe unbelästigt nach den russischen Häfen fahren dürften. — Salpeter Die noch in Deutschland vorhandenen Mengen wurden aus leicht begreiflichen Gründen für Kriegszwecke beschlagnahmt. Es kann dadurch, je nach der längeren Dauer des Krieges, eine große Kalamität in Färbereien, Druckereien und in der Azofarbenfabrikation eintreten. Während z. B. die Landwirtschaft den Stickstoff des Salpeters durch den Stickstoff des schwefelsauren Ammoniaks beim künstlichen Düngen im allgemeinen gut ersetzen kann, ist das Nitrit (aus dem Salpeter gewonnen), das zum Diazotieren von gewissen substantiven Farbstoffen auf der Faser benötigt wird, weiter zur Bereitung der Eisfarben, ferner zur Herstellung einer großen Anzahl Teerfarbstoffe dient, durch kein anderes bezw. auf andere Weise hergestelltes Präparat zu ersetzen. Es ist daher mit der Möglichkeit der Preissteigerung von Nitrit, event. der diesbezüglichen

Teerfarbstoffe zu rechnen, desgleichen mit einer Preissteigerung beim Fehlen von Salpetersäure auf dem Markt.

Dividenden. Die Vereinigten Ultramarinfabriken A.-G. vorm. Leverkus, Zeltner & Konsorten, Cöln a. Rh., verteilten 7% Dividende (im Vorjahr 12%). — Das Farbwerk Franz Rasquin Akt.-Ges. in Mülheim a. Rh. verteilte 6% Dividende (im Vorjahr 13%). *S.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8b. No. 277715. Vorrichtung zum Einführen von Geweben in Breitspannmaschinen mittels mehrstufiger Taster. Theodor Kamps, M.-Gladbach. 9. 2. 13. K. 53930.

Kl. 8b. No. 278483. Vorrichtung zur Herbeiführung eines glatten Stoffein- und Auslaufes bei mechanischen Gewebehängetrocknern. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau G. m. b. H., Hersfeld. 27. 4. 13. Sch. 43722.

Kl. 8b. No. 278768. Hängetrockner. Heinrich Gotthold Brösing, Rabenstein b. Chemnitz. 28. 3. 12. B. 66835.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 56: Muß man die zu entbastende Seide (ohne nachteilige Folgen) mit Salzsäure behandeln, bevor sie in das Chlorzinnbad eingelegt wird? Ist dadurch ein Säuremanko des Chlorzinnbades zu befürchten? *J. B.*

Frage 57: Ist die Firma Fabriques de Produits Chimiques de Thann & de Mulhouse ein deutsches oder ein französisches Unternehmen? Warum im deutschen Mülhausen heute noch die französische Firmenbezeichnung? *A. M.*

Frage 58: Wie muß gezwirnte Angelseide behandelt werden, damit sie wasserdicht wird aber nicht fault? *W. B.*

Antworten.

Antwort auf Frage 50: Es ist anzunehmen, daß es sich bei Ihrer Bezeichnung — Militärstoffe — wohl um Tuche in den erforderlichen Farbtönen Feldgrau für Rocktuch, Normalgrau für Hosentuch und Grau für Manteltuch handelt. Alle drei Tuche können heute alizarinfarbig gefärbt werden. Unter „alizarinfarbig" ist laut Anmerkung 1 Seite 175 der amtlichen Dienstanweisungen für die Bekleidungsämter das Färben mit echten Teerfarben zu verstehen. In Bayern, Württemberg und Sachsen haben die Kriegsministerien ausdrücklich verfügt, daß die fraglichen Tuche alizarinfarbig hergestellt werden können, um den Fabrikanten eine raschere Lieferung zu ermöglichen. Preußen hat bisher eine solche Verfügung nicht erlassen. Auf verschiedene Eingaben wurde jedoch erklärt, daß die Rock- und Manteltuche alizarinfarbig hergestellt werden können. Für das schwarzweiße Hosentuch war Indigo überhaupt nicht vorgeschrieben; es wurde gleich alizarinfarbig verlangt. Für Ihre Zwecke werden am besten die einfach und rasch zu färbenden Nachchromierungsfarbstoffe zu verwenden sein. So beispielsweise für Hosentuch Anthracenblauschwarz NG, für Mantelgrau Anthracenchromblau FM, für Feldgrau-Rocktuch eine Mischung aus Anthracenchrombraun SWN, Anthracengelb GG, Anthracenchromblau F, Alizarinbrillantgrün G von Cassella, alles nachchromiert gefärbt, oder ähnliche Produkte. Sie gewährleisten ein sicheres Arbeiten. *H.*

Antwort auf Frage 51: Die Firma Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf I, ist in der Lage, Ihnen mit gewünschtem Farbstoff zu dienen. Färbeverfahren wird angegeben

Antwort auf Frage 52 und 55: Ein Verfahren zum Wasserdichtmachen von Stoffen, Zeltbahnen u. dgl., welches den verschiedenen Ansprüchen der Kunden und Militärbehörden entsprechen soll, wird von der Firma Louis Blumer, Chemische Fabrik in Zwickau, Sa., empfohlen.

Antwort auf Frage 53: Da die Stadt Roubaix in Nordfrankreich sich in deutschem Besitz befindet, und soweit diesseits bekannt, vor Kriegszerstörung bewahrt geblieben, so wäre es vielleicht denkbar, daß sie bei der Firma Skène & Devallée in Roubaix eine Vigoureux-Druckmaschine billig kaufen könnten. *S.*

Antwort auf Frage 54: Wenn sich blutbefleckte deutsche Uniformen besser reinigen lassen wie solche französischer Provenienz, so ist der Grund wohl nur in der Behandlung und Beschaffenheit der Stoffe, namentlich in deren Appretur, zu suchen, daß die einen von dem Blutfarbstoff wirklich angefärbt werden, während er auf den anderen nur oberflächlich eintrocknet und sich wieder herauswaschen läßt. Über das Verhalten belgischer und englischer Uniformen ist mir nichts bekannt, bei den österreichischen und russischen Uniformen scheint es bisher keine Schwierigkeiten gegeben zu haben. *Nzr.*

Antwort auf Frage 55: Die Behandlung mit Rapsöl und Soda setzt voraus, daß das Öl in eine gute und haltbare Emulsion gebracht wird. Sollte das Öl die dazu erforderliche Ranzidität nicht besitzen, so müßte soviel Elain zugesetzt werden, das sich mit der kochenden Sodalösung verseift, bis die gebildete Seife im Stande ist, das unverseifte Öl in dauernder Emulsion zu halten. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9 — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1914. Heft 24.

Ausländische Färbereien ohne deutsche Farbstoffzufuhr.

Von
Ingenieur P. M. Grempe.

Darüber, daß Englands Kriegsinteresse im wesentlichen aus wirtschaftlichen Gründen herrührt, daß Neid auf unseren Export der treibende Faktor der berüchtigten „Einkreisungspolitik" war, herrscht kein Streit mehr. Große Hoffnungen haben die Briten ganz besonders auch auf die Vernichtung der Ausfuhr unserer chemischen Industrie gesetzt. Man hoffte allen Ernstes im Inselreiche, unserer Farbstoffindustrie durch den Krieg nicht etwa einen, sondern geradezu den vernichtenden Schlag zufügen zu können. In Anbetracht der großen Bedeutung, welche die Farbstoffrage für die Textilindustrie hat, gab man sich schließlich in Großbritannien auch noch der Hoffnung hin, den eigenen Textilerzeugnissen diejenigen Absatzgebiete durch den Krieg sichern zu können, die man während der letzten Jahre und Jahrzehnte des friedlichen Wettbewerbs durch kaufmännische Tüchtigkeit und technische Leistungsfähigkeit gegen unsere Fabrikate nicht zu halten vermochte.

Man braucht in die komplizierten Fragen der Weltwirtschaft wirklich nicht sehr tief eingedrungen zu sein, um sich von vornherein zu sagen, daß Hoffnungen dieser Art selbst durch einen für Deutschland schlecht auslaufenden Krieg nur in ganz bescheidenem Maße ihre Verwirklichung finden könnten. Die nachweisbare Tatsache aber, daß man in weiten Kreisen der englischen Farben- und Textilindustrie an die eben kurz angedeuteten Möglichkeiten nicht nur geglaubt, sondern an ihre Verwirklichung schon während des Krieges gedacht hat, spricht doch ganze Bände für die Oberflächlichkeit des englischen Beurteilungsvermögens.

Aus der Statistik wissen wir inzwischen, daß der Handel dieser „seebeherrschenden" Nation schon in den ersten Monaten des Weltkrieges verhältnismäßig viel mehr gelitten hat, als der unsrige. Mit der Zunahme unserer Erfolge zu Lande und ganz besonders derjenigen zur See wird sich aber diese Rechnung für Großbritannien noch viel schlechter stellen. Andererseits sind denn doch auch die bisherigen Lehren des Krieges schon zu drastisch, als daß man im Inselreiche so ganz achtlos daran vorübergehen könnte. Schon in der englischen Tagespresse hat sich hier und da eine kritische Beurteilung der früher dort als günstig angesehenen Folgen des Krieges hinsichtlich des englischen Handels und der englischen Industrie gezeigt. Nun erleben wir schon immer häufiger eine recht pessimistische Beurteilung der Aussichten auf die Vernichtung des deutschen Handels, die letzten Endes auf eine Anerkennung der Abhängigkeit britischer Lebens- und Arbeitsbedürfnisse von deutschen Roh-, Zwischen- und Fertigfabrikaten hinausläuft.

Es entspricht wohl dem englischen Nationalcharakter, Erkenntnisse eben skizzierter Art nicht direkt zu propagandieren, sondern sie gewissermaßen auf dem Umwege einer Verhöhnung irgend eines Auslandes dem Leser schmackhaft zu machen. Die englische Zeitschrift „The Textile Mercury" nimmt z. B. in der im Inselreiche brennend werdenden Farbstoff-Frage amerikanische Verhältnisse zum Vorwand lehrreicher Betrachtungen, in denen etwa ausgeführt wird: Dem Lande jenseits des großen Teiches war die ulkige Propaganda vorbehalten, den Damen das Tragen nicht gefärbter Stoffe zur Behebung des Farbstoffmangels der amerikanischen Fabriken zu empfehlen. Dadurch will man sich in Amerika auf alle Fälle während der Dauer des Krieges Erleichterungen in der Stoffproduktion schaffen. Von dieser Idee mögen ja die Bleicher entzückt sein, aber die Färber werden Ach und Weh darüber schreien. Allerdings wissen diese jetzt schon, daß die Farbstoffversorgung infolge des Krieges Schwierigkeiten zahlreicher Art bietet. Schon jetzt beklagen die amerikanischen Färber die Verteuerung der Farbstoffe, die infolge der immer geringer werdenden Farbvorräte weitere Preissteigerungen mit Sicherheit befürchten lassen.

In England fabrizieren wenige Unternehmen Teerfarbstoffe. Diese Werke sind seit Kriegsausbruch voll beschäftigt und hoffen, ihre Produktion während dieser Kampfzeiten steigern und zu günstigen Preisen absetzen zu können. Zur Beruhigung der amerikanischen Vettern wird dann in dem genannten englischen Fachblatt hervorgehoben, daß die britischen Farberzeugnisse durch Zufuhren aus Fabriken der Schweiz verstärkt werden. Allerdings wird hierbei nicht verhehlt, daß die Spedition mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Wir dürfen wohl hinzufügen, daß die Schwierigkeiten des englischen Handels zur See durch die Kapertätigkeit unserer Kriegsschiffe bald viel mehr noch als schon bisher erschwert werden dürfte.

Aus den weiteren Ausführungen geht dann hervor, daß man sich in England der Unzulänglichkeit der eigenen Farbstoff-Produktion selbst unter der Voraussetzung von Zufuhren aus der Schweiz genügend bewußt ist, um auf Auswege durch „Farbhölzer und andere Materialien" zu sinnen. Jedoch wird dabei nicht verschwiegen, daß hierfür eine Verständigung mit den Konsumenten nötig ist, weil bisher wenigstens für die Muster und damit auch für die späteren Fabrikate die besonderen Eigenschaften der Teerfarbstoffe Bedingung waren. Die Ersatzfarbstoffe werden somit dem Geschäfte Schwierigkeiten bereiten, die erst durch eine für später erhoffte genügend große Leistungsfähigkeit der englischen Farbstoff-Industrie selbst behoben werden können.

Bei der weiteren Untersuchung der Frage wird die Statistik zu Rate gezogen und für 1913 eine Einfuhr von 18,4 Millionen Kilo festgestellt. Da die britische Statistik keine zuverlässigen Angaben über die Wiederausfuhr enthält, so berechnet die englische Fachzeitschrift den Wert des eigenen Verbrauches auf 37,84 Millionen Mark. Bei der Schätzung der britischen Produktion wird auf das Jahr 1907 zurückgegriffen, weil damals eine Umfrage eine Erzeugung von 7 Millionen Kilo im Werte von etwa 7,46 Millionen Mark ermittelte. — Es wird hinzugefügt, daß die englische Erzeugung inzwischen verstärkt worden sei. Für den englischen Export des letzten Jahres werden 2,7 Millionen Kilo im Werte von 3,56 Millionen Mark angegeben. Dabei wird betont, daß Teerfarbstoffe auch außerhalb der Textil-Industrie konsumiert werden und somit diese Produktion nicht allein für Druckerei- und Färbereibetriebe ihre Bedeutung hat.

Im übrigen heißt es: Die englische Erzeugung befriedigt ein bis zwei Fünftel des eigenen Konsums. Unter der Voraussetzung, daß dieser Verbrauch keine Steigerung erfährt, müßte sich die Leistungsfähigkeit der englischen Teerfarbenproduktion allein für die Bedürfnisse der Textilindustrie ungeheuer vermehren, wenn diese hinsichtlich des Farbbedarfes vom Auslande unabhängig werden soll. Jedoch einer derartigen Steigerung der Produktion stehen Schwierigkeiten entgegen, da Teerfarbwerke nicht rationell betrieben werden können, sofern nur Farben erzeugt werden. Die Unmenge von Nebenprodukten und deren zweckmäßige Verwertung ist ein Schwierigkeitsfaktor; sodann kommt die Verschiedenartigkeit der Darstellungsprozesse für mehrere Arten von Farbstoffen in Betracht. Die englische Statistik gibt keine genügende Auskunft über die Größe der bei der Lösung dieser Probleme zu überwindenden Schwierigkeiten. Ein vom Lordkanzler beauftragtes Komitee für die chemische Produktion soll daher in dieser Hinsicht Material beschaffen. Man hofft auf eine schnelle Arbeit dieser Körperschaft, da einige ihrer Mitglieder[1]) infolge eigener Produktionsinteressen auf eine schnelle Lösung der Farbstoffkalamität Englands angewiesen sind. Der Bericht dieser Kommission wird mit umso größerer Sehnsucht erwartet, als es sich darum handelt, ganz besonders den Konsum zu befriedigen, den bisher der deutsche Export deckte. Weiter soll der Bericht auch die Aufgabe haben, das Interesse der englischen Kapitalisten wachzurufen. Alsdann wird es nämlich nach Meinung der Engländer möglich sein, die zur Finanzierung einer großen Farbstoffindustrie nötigen Kapitalien flüssig zu machen. Dieser „winke eine sichere Rente". — Vorsichtiger Weise setzt jedoch das englische Fachblatt hinzu, daß den Arbeiten nur dann Erfolg winkt, wenn einerseits wirklich große Kapitalisten gesichert werden, andererseits die Zeichner sich damit zufrieden geben, „zunächst keine Dividende zu erhalten". Da jedoch der Farbbedarf

---

[1]) Herr Iwan Levinstein, gebürtig aus Berlin, der bisher jede Gelegenheit wahrgenommen hat, die englische Industrie auf Kosten der deutschen zu fördern, dürfte auch hier seinen Patriotismus betätigen. Red.

geradezu einen Notstand gezeitigt hat, so hofft man auf die Hilfe des englischen Kapitals, „aus Patriotismus". Jedoch in dieser Hinsicht scheinen auch wieder die Hoffnungen nicht sehr groß zu sein, denn es wird zur Sicherheit im Anschluß an den Notschrei gleich die Frage aufgeworfen: „Was wird die englische Regierung in dieser dringenden Angelegenheit tun?"

Wie sehr das Problem der Farbstoffversorgung die englischen Interessentenkreise beschäftigt, zeigt die weitere Erörterung in der zuletzt erschienenen Nummer des genannten Fachblattes: Mit Bestimmtheit kann darauf gerechnet werden, daß die Erzeugung von Farbstoffen in England durch den Krieg eine starke Belebung erfahren wird. Jedoch muß es schon als günstiger Erfolg angesehen werden, wenn es die englische Erzeugung fertig bringt, diejenigen Materialien mit Sicherheit zu liefern, die zum Betrieb der Färbereien und Druckereien nötig sind. Der Wunsch englischer Patrioten, „den deutschen Handel zu vernichten und an sich zu reißen", kann erst nach einer glücklichen Lösung der Befriedigung des eigenen Bedarfs näher getreten werden. Die Wünsche auf Vernichtung des deutschen Exports lassen meist außer Acht, daß Deutschland jährlich für 220 Millionen Mark Teerfarben exportiert. Da es für eigene Bedürfnisse etwa 20 Millionen Mark aufwendet, so hat die deutsche Gesamtproduktion in Teerfarbstoffen einen Wert von 240 Millionen Mark. Dadurch werden aber etwa 85 % der Welterzeugung gedeckt. In zweiter Linie steht die Schweiz mit 10 %, während die englische Erzeugung überhaupt nur 3 % der deutschen erreicht. Es kommt ferner in Betracht, daß in Deutschland etwa $^4/_5$ der Erzeugung von fünf großen Fabriken bewirkt wird. Diese sind außerordentlich kapitalkräftig. Das letztjährige Gewinnergebnis dieser Unternehmen machte rund 50 Millionen Mark aus, und dementsprechend konnten diese Werke 25 bis 30 % Dividende ausschütten.

Außerdem erzeugen diese deutschen Farbenfabriken aber auch pharmazeutische Artikel in bedeutendem Maße. Für diese Produktion liegen Anhaltspunkte vor, daß sie noch rentabler als die Farberzeugung ist. Für diese Ansicht kann der Umstand ins Feld geführt werden, daß die Schweizer Fabriken, die sich nur mit der Farberzeugung befassen, ihren Aktionären nur Profite von 8 bis 12 % bringen. Das englische Kapital, welches also die Anilinfarbenerzeugung betreiben will, dürfte nur mit einer Dividende in letztgenannter Höhe rechnen, da kaum mehr heraus zu wirtschaften ist, wenn nur der Farbbedarf gedeckt werden soll. Für diese neue englische Industrie ist aber der Umstand bedenklich, daß der Vergleich mit der Schweiz nicht zutreffend allein durch die Produktionszahlen gewertet werden kann. In der Schweiz werden nämlich besonders die komplizierteren Verbindungen hergestellt, die in England bisher sehr vernachlässigt wurden. Diese Erzeugnisse, die mithin der neutrale schweizer Export bisher sehr gepflegt hat, sind erklärlicher Weise wieder die rentabelsten.

Ungewiß ist noch ein zutreffendes Urteil darüber, in welchem Maße die schweizerische Erzeugung den Farbbedarf der englischen Industrie unterstützen kann. Die kriegerischen Verwicklungen haben auch die Industrie der Schweiz lahm gelegt. Hierfür ist aber nicht allein der Umstand maßgebend gewesen, daß zum Schutze der Neutralität die Schweizer ihr Volksheer zu den Fahnen rief, sondern vor allen Dingen auch der Umstand, daß die in schweizer Farbenfabriken hauptsächlich tätigen deutschen Chemiker zwecks Erfüllung ihrer Dienstpflicht abreisen mußten. Die erste schlimme Störung im Export der schweizer Produktion ist allerdings inzwischen etwas durch die Ausfuhr über Genua gemildert worden. In verringertem Umfang haben die schweizer Farbenfabriken ihre Arbeit wieder aufgenommen, so daß die wichtigsten Teerfarbprodukte in kurzer Zeit wieder eintreffen dürften. Allerdings darf man in dieser Hinsicht keine großen Hoffnungen hegen, da Amerika auf dem schweizer Farbmarkt als kapitalkräftiger Käufer mit den englischen Interessenten immer mehr in Konkurrenz tritt. Außerdem ist die Teerfarbenindustrie der Schweiz auf den Bezug von Rohmaterialien angewiesen, die es bisher aus Deutschland und aus Großbritannien bezog. Die Störungen dieser Zufuhr während des Krieges bringen mithin einer geregelten umfangreichen Produktion auch wieder recht erhebliche Erschwernisse.

Bei dieser Sachlage müssen sich mithin die Drucker und Färber Großbritanniens im wesentlichen auf die wünschenswerte Leistungsfähigkeit britischer Farbenfabriken stützen können, zumal die Vorräte bald erschöpft sein werden. In den Kreisen der Verbraucher dürfte man kaum so hoff-

nungsvoll in die Zukunft blicken, um anzunehmen, daß die englische Fabrikation sogleich mit einer großen Auswahl von Farben aufwarten kann. Die berechtigten Erwartungen müssen vielmehr damit rechnen, daß viele beliebte Farbstoffe ausfallen und viele durch weniger günstige Erzeugnisse ersetzt werden dürften. Es darf nicht übersehen werden, daß ganz besonders die Teerfarbenherstellung einen ausgesprochen wissenschaftlichen Betrieb voraussetzt, wenn sie kaufmännisch und technisch von Erfolgen begleitet sein soll. Da man aber diese Erkenntnis in England seit 50 Jahren übersehen hat, so müssen sich die Interessentenkreise damit abfinden, daß eine englische Teerfarbenindustrie nicht von heute auf morgen organisiert werden kann. Für diese Auffassung spricht auch der Umstand, daß die chemische Großindustrie genau wie andere bedeutende Gewerbezweige günstige Leistungen nicht allein aus der allgemeinen Kenntnis wissenschaftlicher Grundlagen schöpfen kann. Zu einem erfolgreichen Arbeiten gehören vielmehr auch in der chemischen Industrie die Kenntnisse der zahlreichen kleinen Besonderheiten, die eben nur durch langjährige Erfahrungen zu erzielen sind. Eine Erzeugung, die in einem kleinen Laboratorium unter den Händen des gelernten, langsam und bedächtig arbeitenden Chemikers gelingt, die gibt keinen Maßstab für die Erfolge der gewünschten Massenproduktion einer neuen Industrie, zumal hier erst ungelernte Arbeiter eingeübt werden müssen.

Seit Kriegsausbruch ist der Verbrauch an Farbstoffen in England bedeutend zurückgegangen. So arbeiten z. B. fast alle Färbereien für Textilwaren in verkürztem Betrieb. Die Baumwolldrucker sind durchweg höchstens 3 bis 4 Tage in der Woche beschäftigt. Würde die Produktion nur in diesem Umfange für den Bedarf ausreichen, so könnte Großbritannien auf etwa 10 bis 12 Monate die schlimmste Farbstoffkalamität überstehen. Das setzt aber voraus, daß der wünschenswerte Aufschwung der englischen Textilindustrie usw. nicht eintritt. In dieser Hinsicht würde schon eine nennenswerte Zufuhr und Verarbeitung neuer Baumwolle den wesentlichen Teil der Rechnung über den Haufen werfen. In diesem Moment wird die Farbstoffrage zu einer Kalamität für die englische Industrie, wenn die eigene Erzeugung nicht den Bedarf recht schnell befriedigen kann.

Man sieht, daß zum Schluß der englische Sachverständige viel Wasser in den Wein des optimistischen Teils seiner Zukunftsbetrachtungen gießen muß. Schält man aus dem vielen Drum und Dran den Kern der Farbstoffrage für England heraus, so zeigt sich deutlich, daß man selbst im Inselreiche über die Schwierigkeiten einer baldigen leistungsfähigen Eigenproduktion schon in der verhältnismäßig kurzen Kriegszeit klar geworden ist. Dieses Ergebnis kommt einem noch deutlicher zum Bewußtsein, wenn man liest, daß der englische Fachmann am Schlusse seiner langen Erörterungen bemerkt: „Wie sich die Lage der englischen Farbstoffindustrie entwickeln wird, ist ungewiß. Daher sieht man den Vorschlägen des Komitees der chemischen Produktion, welches vom Board of Trade ins Leben gerufen wurde, mit der größten Erwartung entgegen.“

So erfreulich für die Aussichten unserer eigenen Farbstoffindustrie diese englischen Betrachtungen sind, so bleibt es doch auf der anderen Seite geradezu ein Rätsel, wie es möglich war, einen Krieg aus falsch verstandenem Handelsinteresse vom Zaune zu brechen, ohne sich über diese und ähnliche unerwünschte Folgen gerade für die englischen Interessen die erforderliche Rechenschaft abzulegen. All das, was sich an Erkenntnis in Großbritannien im dritten Monat der Kriegsdauer erst einzustellen beginnt, das konnte man wirklich schon vor Ausbruch der Feindseligkeiten erwägen. Für die deutsche Farbstoffindustrie kann natürlich die sich jetzt in England bahnbrechende Erkenntnis von der Unsinnigkeit des Krieges nur ein Ansporn sein, ihre Produktion in jeder Weise auf den für die Zukunft zu erwartenden vergrößerten Bedarf schon während der Kriegszeiten einzurichten.

Wie lange auch der Krieg noch dauern mag — vermutlich geht er in seinen wesentlichen Teilen schneller zu Ende, als unsere Pessimisten wähnen —, darüber kann auch auf Grund der im Vorstehenden erörterten Ansichten kein Zweifel mehr sein, daß der deutschen Farbstofferzeugung nach wie vor der Löwenanteil des Weltbedarfs verbleiben wird. Diese Erkenntnis aber rechtfertigt die Anstrengungen weitsichtiger Leiter industrieller deutscher Unternehmen über den derzeitigen Bedarf hinaus alle Arbeiter voll zu beschäftigen, wenn man auch auf Vorrat arbeiten muß. Die Läger, die so von den deutschen Farbstoffabriken für sicherlich nur verhältnis-

mäßig kurze Zeit aufgestapelt werden, die geben uns die Möglichkeit, nach den verschiedenen Friedensschlüssen auch unsern Export mit einer Elastizität wieder aufzunehmen, durch die abermals die Welt in Erstaunen gesetzt werden wird. Man wird diese Arbeit unserer deutschen Farbstoffindustrie während der Kriegswochen als Bürgschaft für schnelle und größte Leistungsfähigkeit im späteren Export betrachten und dementsprechend als wertvollen Faktor unserer zukünftigen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit im friedlichen Wettbewerb werten müssen.

Schwärzliche kleine Flecken in wollenen Textilstoffen.

Von

Eduard Herzinger.

Das Auftreten von punktartigen schwärzlichen Flecken in wollenen Textilstoffen wie Gewebe und Filze aller Art, erschwert das Ausfärben derart behafteten Färbegutes für lichte und mittlere Töne und zwar aus dem Grunde, weil sich diese punktartigen Flecken auf dem Wege der üblichen Reinigung nicht entfernen lassen. Man ist demzufolge gezwungen, das Textilmaterial in dunklen meist schwarzen Farben auszufärben, was bei Bestellungen verschiedener Couleuren in der Disposition sehr störend wirkt und die Ausführung der Aufträge illusorisch macht.

Welcher Ursache liegt nun das Erscheinen dieser schwärzlichen Fleckchen zu Grunde, wird sich jeder Textilindustrielle fragen, wie vermeidet man derartigen Übelstand und falls derselbe in der zum Färben bestimmten Ware schon vorhanden, auf welche Weise lassen sich diese Fleckchen gründlich entfernen, daß man unbehindert brauchbare, lichtere Färbungen darauf färben kann?

Ich habe Gelegenheit gehabt, mich mit der Lösung dieser Frage eingehend zu befassen, nachdem mir zu Versuchen zur Beseitigung des gerügten Übelstandes genügend Material zur Verfügung gestellt wurde.

Bekanntlich werden die Schafe mit Zeichen versehen, welche mit Teer und auch Mennige hervorgerufen werden. Ersteres ergibt schwärzliche, letzteres rote Färbung der Zeichen an dem Schafsfelle, um die Schafe dem Besitzer erkenntlich zu machen. Findet nun eine ungenügende Reinigung bezw. Wäsche einer mit derartigem Teer oder Mennige befleckten Schafwolle statt, so verteilen sich die sogenannten Pechkörperchen bei dem Spinn- bezw. Krempelprozeß in das ganze Textilgebilde und rufen schwärzliche (bei Vorhandensein von Mennige rötliche) Pünktchen, aber auch größere Flecken hervor.

In erster Linie wäre es Pflicht der Wäscherei, der losen schweißigen Wolle die Teer- und Mennigeklümpchen zu lösen und so dauernd zu entfernen. Dies kann in einfacher Weise dadurch geschehen, daß man dem Wollentschweißungsbade außer der üblichen Soda eventuell Seife, auch noch eine entsprechende Menge des bekannten Mineralfettlösungsmittels Hexoran der Chemischen Fabrik, Oranienburg, beigibt.

Das Verhältnis des Quantums an Hexoran zur Soda richtet sich nach der Verunreinigung des Wollmaterials. Ich habe mit nachstehendem Waschflottenansatz die vollkommensten Resultate in Bezug auf Reinheit des teer- oder mennigehaltigen Wollmaterials erhalten.

Auf 100 Liter Waschflotte bestehend aus 5 ° Bé. starker Sodalösung (Lösung von kalzinierter, sogenannter Ammoniaksoda) gebe man noch $1^1/_2$ bis 2 Liter Hexoran und 3 kg gelöste Kernseife zu und weiche die Schafwolle bei 50 ° C. etwa 1 Stunde ein und lasse sodann über Nacht die Flotte erkalten. Die Wolle wird sodann aus der Flotte ausgeworfen und in ein zweites Waschbad von 4 ° Bé. starker Sodalösung 40 ° Bé. stark während $^3/_4$ Stunden gebracht. Sodann wird die Wolle gründlich in lauem bis reinem kaltem Wasser gespült.

Man erhält auf diese Weise ein, dem sehr schmutzigen mit Teerklumpen usw. behafteten Material entsprechend gutes Resultat. Die Teerbestandteile des Wollmaterials sind vollkommen gelöst und fallen während des Wolf- und Krempelprozesses aus dem Wollmaterial.

Die auf vorbeschriebene Weise gereinigte teerhaltige Schafwolle wird keine Teer- und dgl. Flecke in dem Textilgut hervorrufen. Das Verfahren kommt auch nicht dem Zweck entsprechend zu teuer zu stehen, da man die alten Bäder längere Zeit verwenden kann und nur genötigt ist, stets den dritten Teil der zuerst angewendeten Chemikalien zur weiteren Wollwäsche zuzusetzen.

Das oben angeführte Verhältnis des Hexorans zur Waschflotte ist auf stark teerhaltiges Wollmaterial berechnet, welches außerdem sehr schweißhaltig war. Hat man ein mittelmäßig verunreinigtes

Material vor sich, dann genügt in der Regel eine Zugabe von 1/2 bis 1 Liter Hexoran auf 100 Liter Waschflotte.

Viele Fabriken beziehen die Schafwolle bereits in gewaschenem Zustande und besonders auch in einem solchen Falle ist es dringend nötig, sich augenscheinlich Gewißheit zu verschaffen, ob die Wolle auch frei von ungelösten Teerklümpchen ist. Ist dies nicht der Fall, dann unterzieht man das behaftete Material einer Behandlung mit Hexoran. Es genügt dann eine 2 bis 3° Bé. starke Sodalösung und in 100 Liter 1/2 bis 1 Liter Hexoran. Das Lopieren der Wolle über Nacht in der Waschflotte ist anzuempfehlen, da dadurch eine gründliche Lösung der Teerpartikel gesichert ist.

Das Entfernen der Teerpartikel aus bereits fertig gestellter Ware erfolgt am besten während der Wäscherei der Stückware oder falls früher die Teerpartikel nicht ersichtlich waren, vor dem Färben.

Eine vollkommene Lösung der hartnäckigsten Teerflecke erzielt man, wenn man die zu reinigende Stückware in der Weise behandelt, daß man sie in ein 40° C. heißes Bad, welchem man für 100 Liter Volumen 1 1/2 Liter Hexoran zugegeben hat 1 Stunde einweicht, sodann das Bad auf 70° C. erhitzt und die Ware ohne zu spülen auf frischem Bade mit Seifenlösung wäscht. Sodann wird gespült. Nach dieser Behandlung sind die hartnäckigsten Teer- oder Mennigeflecke spurlos verschwunden und die Ware zum Ausfärben für lichteste Couleuren geeignet. Demzufolge wäre es am geeignetsten, das Lösen der Teerpartikelchen vor der Seifenwalke vorzunehmen und zwar bei gewalkten Geweben nach dem Entgerbern und bei Wollhüten nach dem Anstoßen bezw. vor der Seifenwalke. Die Hutfilze werden nach der Behandlung mit Hexoran, ohne sie auszuspülen, mit Seife gewalkt, eventuell nur vorgewalkt, dann gespült und sodann mit Schwefelsäure fertig gewalkt. Walkt man jedoch nicht mit Seife, dann ist man gezwungen, die angestoßenen Hutfilze nach der angegebenen Hexoranbehandlung, in 40° C. warmem Hexoranbade selbst, mit Seifenlösung weiter zu behandeln.

Es kommt aber auch vor, daß man bei bereits gefärbten Textilstoffen genötigt ist, die das Aussehen der Ware störenden Teerpartikel zu entfernen. Man muß dann bei unechten Färbungen ein abermaliges Auffärben der Couleur vornehmen, da die Seifenbehandlung die Farben angreift, was bei Hexoran nicht der Fall ist.

Man verfährt am besten in der Weise, nach der Hexoran-Seifenbehandlung die Gewebe oder Filze mit 10 % essigsaurem Ammoniak während einer halben Stunde kocht und durch Zugabe von Glaubersalz und saurem schwefelsaurem Natron-Bisulfat, Weinstein präpariert, mit sauer ziehenden und leicht egalisierenden Farbstoffen bis nach Muster nüanciert.

Das in meinem Verfahren zur Anwendung gelangende Hexoran enthält 90 % Tetrachlorkohlenstoff in wasserlöslicher Form und besitzt eine hohe fettlösliche Wirkung ähnlich dem Benzin, ohne feuergefährlich zu sein.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Anthrachinonfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Cöln am Rhein. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 270579, Kl. 22b vom 13. 8. 1912.) Auf Aminoanthrachinone oder deren Derivate läßt man Oxalsäureester mit Hilfe alkalischer Kondensationsmittel einwirken.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von küpenfärbenden Dianthrachinonsulfiden. (D. R. P. 272298, Kl. 22b vom 2. 4. 1911, Zus. z. D. R. P. 255591.) An Stelle des β-Chloranthrachinons werden andere Halogenanthrachinone bezw. Derivate der Halogenanthrachinone mit Xanthogenaten bezw. Thiokohlensäurederivaten behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von 2-Nitrochinizarin. (D. R. P. 272299, Kl. 22b vom 13. 8. 1912.) Chinizarin wird in indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln mit Salpetersäure behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung saurer Wollfarbstoffe. (D.R.P. 272300, Kl. 22b vom 6. 12. 1912.) Anthrachinonmerkaptane werden mit Halogenanthrachinonsulfosäuren, oder Anthrachinonmerkaptansulfosäuren werden mit Halogenanthrachinonsulfosäuren oder auch mit Halogenanthrachinonen in wäßriger Lösung kondensiert.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Purpurinkarbonsäure. (D.R.P. 272301 vom 11. 3.

1913, Zus. z. D.R.P. 260765.) 1.4-Dioxyanthrachinon-3-carbonsäure wird der Oxydation unterworfen.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Chinizarin-β-carbonsäure. (D.R.P. 273341, Kl. 22b vom 20. 4. 1913.) β-Methylchinizarin wird in schwefelsaurer Lösung mit Nitrosylschwefelsäure erhitzt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylthioäthern. (D. R. P. 274357, Kl. 22b vom 2. 6. 1911.) Halogenanthrachinone werden in indifferenten, hochsiedenden Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz eines Katalysators mit freien Anthrachinonmerkaptanen in Gegenwart von säurebindenden Mitteln oder mit Anthrachinonmerkaptansalzen erhitzt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D.R.P. 275537, Kl. 22b vom 10. 5. 1913.) Nitro- oder Aminoderivate von Dibenzanthron werden mit reaktionsfähigen Chloriden behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Carbazolen und Phtalsäureanhydriden. (D. R. P. 275670, Kl. 22b vom 2. 11. 1912.) Carbazol oder dessen am Stickstoff oder im Kern substituierte Derivate werden mit Phtalsäureanhydrid oder dessen Derivaten in Gegenwart von starker Schwefelsäure erhitzt und die erhaltenen Produkte gegebenenfalls mit Hypochloriten nachbehandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung halogenhaltiger Anthrakridone. (D. R. P. 275671, Kl. 22b vom 23. 2. 1913, Zus. z. D.R.P. 272296.) Im Benzolkern in Orthostellung zur Iminogruppe methylierte 1-Arylaminoanthrachinone oder ihre Derivate werden in Nitrobenzol, gechlorten Benzolen, Naphtalin oder ähnlichen hochsiedenden Lösungsmitteln mit Halogen behandelt.

Dieselbe Firma. Verfahren zur Darstellung von Anthrachinonfarbstoffen. (D.R.P. 278424, Kl. 22b vom 7. 1. 1913, Zus. z. D.R.P. 238980.) 1 . 1'-Dianthrachinonyl-2 . 2'-bisarylketone oder deren Derivate werden mit reduzierend wirkenden Kondensationsmitteln behandelt.

Dr. M. Kardos in Charlottenburg. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 278660, Kl. 22b vom 29. 6. 1913, Zus. z. D.R.P. 275220.) An Stelle der Anthracen-1.9-dicarbonsäureimide oder deren Halogensubstitutionsprodukte werden die N-substituierten Derivate dieser Körper einer Alkalischmelze unterworfen.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 278425, Kl. 22b vom 29. 9. 1912.) In den durch Kondensation von Aldehyden mit den Azofarbstoffen aus α-Diazoanthrachinon und Diaminen der Benzolreihe entstehenden Monoaminotriazinen wird die primäre Aminogruppe durch Wasserstoff oder andere Atome ersetzt.

Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung blauer Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 270885, Kl. 22b vom 15. 9. 1911.) Chinone oder Halogenchinone werden mit den Merkaptanen des p-Aminodialkylphenylamins oder seiner Derivate kondensiert.

Erläuterungen zu der Beilage No. 24.

No. 1. Grundfarbe für Normalgrau auf loser Wolle.

Gefärbt mit

6,5 % Salicinschwarz MTL (Kalle).

Gefärbt wie üblich unter Zusatz von 10 % Glaubersalz und 5 % Essigsäure; zum Kochen treiben, 1/2 Stunde kochen und 2 % Schwefelsäure nachsetzen. Nach Erschöpfen des Bades wird mit 2 % Chromkali 3/4 Stunde kochend nachchromiert. Statt der Essig- und Schwefelsäure können auch die entsprechenden Mengen Ameisensäure verwendet werden.

No. 2. Melange für Normalgrau.

40 Teile Grundfarbe No. 1,
60 - Weiß.

No. 3. Katechubraun mit Immedialfarben gefärbt.

Gefärbt mit

3,8 % Immedialkatechu R und
0,6 - Immedialbordeaux GF conc. (beide Cassella).

Nachbehandelt mit:

2 % Chromkali,
1 - Kupfervitriol und
3 - Essigsäure 6° Bé.

No. 4. Buntwebemuster.

Gefärbt mit

9 % Schwefel-Corinth CLB (Berl. Akt.-Ges.) und

4 % Schwefel-Gelb G extra (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz der $1^1/_2$ fachen Menge Schwefelnatrium conc. vom Gewicht des Farbstoffs und
2,5 g Soda calc. und
60 - Glaubersalz krist.
pro Liter Flotte.
1 Stunde bei 90 bis 95°.

No. 5. Feldgrau für Rocktuch.

Gefärbt mit
0,32 % Alizarinblauschwarz B,
0,085 - Alizarincyaningrün E,
0,1 - Säureanthracenbraun RH extra,
0,11 - Säurechromgelb GL,
(sämtlich Bayer).
unter Zusatz von
10 % Glaubersalz krist. und
3 - Essigsäure
1 % Schwefelsäure nachgesetzt,
dann nachbehandelt mit
0,3 % Chromkali.

Da das Bedürfnis für Militärbekleidung außerordentlich groß ist, wird auch, soviel man hört, stückfarbige Ware an Stelle von melierter angenommen. Manche Fabrikanten dürften passende, rohweiße Ware am Lager haben, die auf Verlangen ohne weiteres gefärbt werden kann. Im allgemeinen läßt sich auch stückfarbige Ware schneller herstellen. Der Allgemeinton der Melange möchte möglichst genau getroffen und die Farbe echt gefärbt werden. Außer obigem Feldgrau für Rocktuch lassen sich auch Normalgrau für Hosentuch und Graugrün für Rock- und Hosentuch stückfarbig herstellen. Diese stückfarbig hergestellten Farben sind schon auf kurze Entfernung nicht mehr von den Melangen zu unterscheiden, bieten also einen gleich guten Schutz vor den Augen der Feinde. *R. W.*

No. 6. Weiß- und Blauätze auf Orangegrund.

Geklotzt mit
150 g Chromechtorange RD Tg. (Bayer),
750 - Wasser,
100 - essigsaures Chrom 20° Bé.
1 Liter.

Nach dem Klotzen wurde $^1/_2$ Stunde im Kasten vorgedämpft, dann mit den Ätzen bedruckt, 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft, chromiert, gespült und geseift.

Rongalit C-Zitrat-Ätze.
70 g Britishgum Plv.,
120 - Chinaklay $^1/_1$,
450 - Tragant $^{65}/_{1000}$,
160 - Rongalit C,
200 - zitronen-weinsaures Natron,
1000 g

Zitronen-weinsaures Natron.
150 g Weinsäure,
210 - Zitronensäure,
550 - Natronlauge 40° Bé.

Blauätze.
10 g Galloheliotrop BD in Plv.,
140 - Wasser,
650 - Tragant $^{65}/_{1000}$,
70 - Rongalit C,
100 - essigsaures Chrom 20° Bé.,
30 - Formaldehyd 40 %ig.
1000 g

No. 7. Schwarz auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
Formanilschwarz N (Farbwerke Höchst)
unter Zusatz von
10—40% Glaubersalz oder
5—20 - Kochsalz und
1— 2 - Soda,
worauf auf frischem Bade mit
1— 3% Formaldehyd 40% und
3 - Essigsäure
10 bis 20 Minuten bei etwa 50° C. nachbehandelt wird. Durch Zugabe von 1 bis 2% Kupfersulfat zum Nachbehandlungsbad wird die Färbung noch etwas waschechter und violetter.

Formalinschwarz N eignet sich für Näh- und Strickgarne, Trikotagen usw., für Kunstseide und besonders für Glanzstoff; es kann auch für baumwollene Effektfäden in Wollwaren Verwendung finden. Durch Nachbehandlung mit Formaldehyd wird die Wasserechtheit der Färbungen erhöht und der Ton etwas röter. Auch die direkten Färbungen sind lichtecht und lassen sich wie die nachbehandelten mit Hydrosulfit leicht weiß ätzen. Die gute Löslichkeit gestattet das Färben auf Apparaten.

No. 8. Ätzdruck.

Der Stoff wurde geklotz mit
3,0 kg Paraoliv G (Farbw. Höchst),
0,5 l Natronlauge 36° Bé.,
4,0 kg Glaubersalz kalz.,
4,0 l Monopolseife 1 : 1,
86,0 - Wasser
heiß lösen, erkalten lassen.

Quetschung der Klotzmaschine: 750 g Flotte auf 1 kg Ware.

Die Ware wurde sofort nach dem Klotzen in der Hotflue getrocknet, hierauf mit 12 g Paranitranilin im Liter Diazolösung auf der Klotzmaschine gekuppelt, gespült, heiß geseift, gespült und getrocknet, dann geätzt.

Ätze:
Rongalit C und Leukotrop W conc.

160	g	Rongalit C.
100	-	Leukotrop W conc.,
280	-	neutrale Stärke-Tragant-Verdickung,
200	-	Gummi 1:3,
120	-	Zinkoxyd,
100	-	Wasser,
40	-	Anthrachinon Teig.
1000	g	

Nach dem Aufdruck der Ätze wurde getrocknet, 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft und dann gewaschen.

Rundschau.

Krieg und Patentrecht. Vortrag, gehalten im Märkischen Bezirksverein des Vereins Deutscher Chemiker, Berlin, am 19. Oktober 1914, von Patentanwalt Dr. C. **Wiegand**, Berlin.

Wie in alle rechtliche Verhältnisse, so hat auch der Krieg in das Patentrecht störend eingegriffen, was um so begreiflicher ist, da grade hier die internationalen Beziehungen so innig sind, daß Störungen unausbleiblich waren. Das Kaiserliche Patentamt hat seine Tätigkeit auch in Kriegszeiten fortgesetzt, die Verhandlungen finden dortselbst, natürlich von Störungen durch Personalmangel abgesehen, wie in Friedenszeiten statt. Die erste Frage, die auftauchte, war die, ob es in Kriegszeiten zweckmäßig wäre, Patente zu erteilen. Diese Frage wurde allgemein bejaht. Ursprünglich wurden die Patente jedoch nicht bekannt gemacht, seit 6 Wochen erscheinen jedoch wieder im Reichs-Anzeiger solche Bekanntmachungen. Der Vortragende erblickt hierin eine Schädigung der im Felde Stehenden, da ihre Einsprüche notgedrungen fortfallen müssen. Ganz besonders bedeutet dies auch eine Schädigung kleinerer Betriebe und einzelner selbständiger Existenzen, denn die großen Betriebe werden auch heute in der Lage sein, ihre Patentinteressen ordnungsgemäß zu vertreten. Das Patentamt hat durch eine Bekanntmachung alle von ihm selbst festgesetzten Fristen um 3 Monate verlängert. Die gesetzlich ein für allemal festgesetzten Fristen, wie für Beschwerden, für die Zahlung von Patentgebühren wurden durch Bundesratsverordnung vom 10. September 1914 geregelt. Es können danach auf Antrag die Gebühren 9 Monate gestundet werden. Ebenso soll bei Fristversäumnis auf Antrag die Einsetzung in den vorigen Stand erfolgen. Vielfach ist die Meinung verbreitet, daß diese Bundesratsverordnung nicht für Gebrauchsmuster und Warenzeichen gelte, daß ist irrig, denn in der Überschrift der Verordnung sind alle drei Zweige genannt, die Verordnung muß sich daher auch auf alle drei beziehen. Sehr wichtig ist die Wahrung des Prioritätsrechts aus dem internationalen Unionsvertrag. Manche Gelehrte glauben, daß durch den Krieg dieser Vertrag aufgehoben sei, andere bestreiten dies. Der Unionsvertrag ist jedoch ein so eigenartiger Vertrag, daß durch den Austritt eines Staates nicht nur dieser geschädigt würde, sondern auch alle Beteiligten, und die Ungültigkeit dieses Vertrages würde zu praktisch ganz unmöglichen Konsequenzen führen.

Der Vortragende geht zur Besprechung der Patentgesetzgebung im Auslande über. Durch die Zeitungspolemik ist vielfach die Meinung verbreitet, daß z. Zt. die deutschen und österreichischen Patente in England vogelfrei wären. Durch das Notgesetz wurde allerdings dem Board of Trade vorübergehend die Machtbefugnis erteilt, Patente zurückzunehmen. Immerhin ist mit diesem Gesetz nicht beabsichtigt, geistiges Eigentum zu konfiszieren, sondern der englische Staat will nur den Fortgang seines eigenen geschäftlichen Lebens sichern. Selbstverständlich kommt es hier auf den Geist an, in dem das Gesetz durchgeführt wird. Bisher hat der Kontroller es abgelehnt, irgend einen derartigen Raub zu sanktionieren und sich ausdrücklich gegen einen derartigen Standpunkt gewehrt. Man muß auch berücksichtigen, daß im englischen Patentgesetz nicht eine Bestimmung vorgesehen ist, wonach der Staat das Recht hätte, ein Patent zurückzunehmen, wenn dies im Interesse des allgemeinen Wohles erforderlich ist. Das deutsche Gesetz enthält eine derartige Bestimmung, und es wäre dem Deutschen Reich ohne weiteres möglich, die Herstellung eines von ihm dringend benötigten Desinfektionsmittels freizugeben. Bisher ist von dem englischen Ausnahmegesetz nur der sparsamste Gebrauch gemacht worden. Es sollen Zwangslizenzen erteilt werden, für die Gebühren bezahlt werden müssen, die nach Beendigung des Krieges dem Patentbesitzer ein-

gehändigt würden. An Deutsche werden z. Zt. in England Patente nicht erteilt, Einsprüche können von Deutschen nicht erhoben werden. Es verlautet, daß ähnliche Bestimmungen in Deutschland beabsichtigt sind, doch ist bisher eine amtliche Bekanntmachung nicht erfolgt. Trotz des allgemeinen Zahlungsverbots an Ausländer gestattet England ausdrücklich die Zahlung von Patentgebühren an das Ausland. Es ist ferner in Aussicht genommen, diejenigen Patentinhaber, die Patenttaxen nicht bezahlen können, wieder in ihre Rechte einzusetzen, falls sie nachweisen können, daß sie die Absicht hatten zu bezahlen. Es wird daher für alle Inhaber englischer Patente zweckmäßig sein, wenn sie sich solches Beweismaterial beschaffen. In Frankreich und Belgien, in Österreich-Ungarn, in Dänemark, Norwegen, Schweden und in der Schweiz sind überall Fristverlängerungen erfolgt. Man sieht also, daß sich alle Länder bemühen, die entstandenen Schäden nach Möglichkeit zu beheben. Die versuchten Wege hierzu sind eigentlich eine Musterkarte solcher Möglichkeiten. Es sind daher von sachverständiger privater Seite Schritte eingeleitet worden, wonach die amerikanische Regierung ersucht wird, allen Staaten kurz gefaßte Vorschläge über die Regelung zu unterbreiten, deren Grundgedanke der ist, daß alle diejenigen, die ohne ihr eigenes Verschulden Schaden erlitten hätten, wieder in den vorigen Stand eingesetzt würden. Wie weit diese Schritte gediehen sind, ist noch nicht bekannt; doch ist zu wünschen, daß bei Friedensverhandlungen die Diplomaten diese wichtigen Angelegenheiten nicht übersehen.

In der anschließenden Erörterung meinte Dr. Diehl, daß auch mit einer Verschiebung der Einspruchsfrist wenig gedient sei, es wäre besser, die Patente blieben liegen. Dr. Diehl führt auch eine Anzahl von wenig liberalen Handhabungen der englischen Bestimmungen an, so das Vorgehen gegen das Salvarsanpatent, obwohl der Vertreter der Höchster Farbwerke nachgewiesen habe, daß das Salvarsan in England in genügenden Mengen mit englischen Arbeitskräften hergestellt würde. Dr. Dühring meint, daß den Vorschlägen von Dr. Diehl technische Schwierigkeiten entgegenstünden. Wie groß müßte der Reichs-Anzeiger nach dem Friedensschluß eigentlich werden? Er verweist noch darauf, daß jemand, der am Einspruch verhindert gewesen sei, nachher sein Material dem Amt überreichen könne, und daß dieses Material dann von Amts wegen geprüft werde. Allerdings fallen dann für den Einsprecher die Vorteile der kontradiktorischen Verhandlung fort.

Pl.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des chimistes-coloristes.

Zum Beitritt hat sich gemeldet: Herr Emil Skiöld, Chemiker-Kolorist und Vertreter der Höchster Farbwerke für Skandinavien und Finnland in Norköping (vorgeschlagen von Herrn Gustav Sjöberger).

Am 5. Dezember fand eine Monatsversammlung der Wiener Bezirksgruppe statt, in welcher Dr. F. Erban über eine die koloristischen Eigenschaften der Farbstoffgruppen zum Ausdruck bringende Darstellungsweise berichtete. Der Vortrag ist bereits im Vereinsorgan zum Abdruck gelangt (s. S. 417).

Kriegsallerlei.

Es starben den Heldentod fürs Vaterland:

Julius Meinel von der Tuchfabrik Scheibner & Nickel in Greiz; Brüder Karl und Joseph Eckert, Teilhaber der Spinnerei und Weberei in Todtnau i. Bad.; Eugen Langen von der Baumwollfirma C. O. Langen in M.-Gladbach; H. Wieland, Ritter des Eisernen Kreuzes, Direktor der Tuchfabrik von Kraus & Söhne in Görlitz; Leonhard Klintzsch von der Tuchfabrik Max Klintzsch in Forst i. d. Lausitz; Max Oschatz von der Färbereifirma Gebr. Oschatz in Buchholz in Sachs.; Wilhelm Höffler, Färbereibesitzer in Berlin-Weißensee.

Es erhielten das Eiserne Kreuz:

Oberleutnant im XII. Armeekorps der leichten Proviantkolonne Nr. 4, C. Böhler, Direktor der Lack-, Firnis- und Klebstofffabrik von Friedrich & Glöckner in Dresden-A.; Max Wünschmann, Färbereibesitzer in Limbach i. Sa.; Erich Jänisch, Färbereibesitzer in Langensalza; Arthur Siegelmann, Färbereibesitzer in Mühlhausen i. Thür.; Rudolf Küster von der Tuchfabrik Robert Küster in Leisnig i. Sa.; Walter Mothes von der Wollwarenfabrik Mothes & Koch in Greiz; Georg Pilz von der Tuchfabrik Gustav Pilz in Grünberg in Schlesien; Fritz Wolf, Teilhaber der Streichgarnfabrik Gebr. Wolf in Naundorf bei Krimmitschau in Sachs.; Rudolf Hanneck von der Kattunfabrik Reinhard Hanneck in Großen-

hain i. Sa.; Klemens Kittel von der Tuchfabrik Grovermann & Hoppe in Kottbus; Richard Schmidt von der Düsseldorfer Kammgarnspinnerei; Erich Knicke von der Tuchfabrik Hugo Knicke in Sommerfeld; Walter Bergami von der Tuchfabrik Bergami, Forst i. d. Lausitz; Rudolph Raupach von der Tuchfabrik Max Raupach in Görlitz; Dr. Preibisch-Guthmann und Rudolph Preibisch-Guthmann von der Firma C. A. Preibisch in Reichenau i. Sa.; Gottfried Websky, Fabrikant in Wüstewaltersdorf; Fritz Müller, Fabrikant in Seidenberg; Max Tielsch in Forst i. d. Lausitz; Erich Kulke von der Tuchfabrik Hugo Kulke in Sommerfeld; Leutnant der Reserve Willi Groeper von der Firma W. Groeper in Rendsburg; R. Basemann von der Firma P. Basemann in Forst in der Lausitz; Friedrich Arentz, Vater und Sohn, Tuchfabrikanten in Vallendar; Offizierstellvertreter Knollmann von der Färbereifirma Knollmann in Schötmar; Chemiker Dr. Hugo Blankenhorn und Färbereitechniker Walter Knoeckel von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.; Wolfgang Schleber von der Firma G. Schleber in Greiz; Hans Hirsch von der Firma Louis Hirsch in Gera; Leonhard Bertling in Gunzenhausen; Färbereileiter Fritz Wächtler in Langenbielau; August Dubrau von der Färbereifirma Georg Dubrau i. Fürth i. Bayern; Oswald Popp, Wollwarenfabrikant in Netzschkau in Sachsen; Albert Molineus, Teilhaber der Bandfabrik Molineus & Co. in Barmen; Dr. Oskar Ecker, Dr. Friedrich Leuchs, Dr. Alfred Bergdolt, Dr. Wilhelm Meiser, Dr. Hans Brückner und Dr. Heinrich Herminghaus, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen; Dr. Cornelius Freiherr Heyl zu Hernsheim, Rittmeister beim Stabe des Garde-Dragoner-Regts., Teilhaber der Lederfabrik Cornelius Heyl in Worms; Dr. Hans Balhorn, Vizewachtmeister und Offizier-Stellvertreter in der Munitionskolonne Abt. 2 des Fuß-Art.-Regts. Nr. 7, Chemiker der Höchster Farbwerke; E. Schweizer, Inhaber der Chemischen Lack- und Farbwerke in Seckenheim, Offizier-Stellvertreter im 117. Inf.-Regt.; Dr. W. Döhle, Chemiker der Höchster Farbwerke.

Der Zweckverband der Gubener Wollindustrie für Kriegslieferungen E. V. wurde in Guben durch die dortigen Tuch- und Hutfabrikanten gegründet, zum Zweck der organisatorischen Zusammenfassung von Rohmaterialien, Fabrikationserfahrungen und Betriebseinrichtungen für die Herstellung von Militärwaren.

Militärhelme aus Filz werden nach dem „Konfektionär" zurzeit in Guben in feldgrauer Farbe angefertigt, die neben den Militärhelmen mit militärischer Erlaubnis getragen werden dürfen. Sollten sie sich im Kriege bewähren, so winkt der Gubener Hutindustrie eine neue lohnende Beschäftigung. Die Metallbeschläge der Filzhelme sind die gleichen wie an den Lederhelmen. Das Kriegsministerium hat vorläufig 360 000 Stück Filzhelme im Werte von etwa 2 Millionen Mark in Auftrag gegeben.

Benzin. Beim Fehlen fast jeglichen Benzins für chemische Wäscherei auf den Markt wird neuerdings die Anwendung von Benzol als Ersatz dafür empfohlen, das, abgesehen von seinem unangenehmen Geruch, fast dieselben Dienste leistet, und in jedem Verhältnis mit Benzin mischbar ist; jedoch sind im Deutschen Reich auch hiervon nur 2500 T. monatlich für gewerbliche Zwecke freigegeben.

Französisches Moratorium. Auf Antrag des französischen Handels- und Finanzministers wurde das allgemeine Moratorium bis zum 1. Januar 1915 verlängert.

Eine Zentralstelle zur Wahrung deutscher Interessen im Ausland wurde in Berlin, Unter den Linden 56, errichtet, um Entschädigungsansprüche zu sammeln, die deutschen Firmen, Gesellschaften und Einzelpersonen durch Kriegsverluste entstanden. Dieselben werden dort geprüft, geordnet und dann dem Auswärtigen Amt unterbreitet.

Ausfuhrverbot aus Frankreich. Verboten wurde die Ausfuhr von flüssigen oder festen Galläpfel-, Sumach- und Kastanienholz-Extrakten, sowie allen gerbstoffhaltigen Säften, von Rizinusöl usw.

Vergeltungsmaßnahmen gegen Frankreich. Nach der „Nordd. Allg. Ztg." sind durch französischen Ministererlaß die Beschlagnahme des gesamten Vermögens deutscher Unternehmungen in Frankreich erfolgt. Vielfach sind deutsche Vermögen direkt verschleudert worden. Deshalb sind am 26. November in Deutschland empfindliche Vergeltungsmaßnahmen durch den Bundesrat ergriffen, wonach alle französischen Unternehmungen und

aller Grundbesitz französischer Staatsangehöriger in Deutschland, zwangsweise in staatliche Verwaltung genommen werden können. Der Reichskanzler kann jedoch im Wege der Vergeltung, d. h. falls die französische Regierung deutsche Vermögen liquidiert, ebenfalls die französischen Unternehmungen auflösen. Der erzielte Erlös soll jedoch nicht beschlagnahmt, sondern bis auf weiteres für den französischen Unternehmer hinterlegt werden.

Teerfarbenindustrie-Einführung in Rußland. Wie in England und Japan, so tritt auch in Rußland, nachdem man unbegreiflicher und unverantwortlicher Weise die Beamten der Filialen der deutschen Teerfarbenfabriken verschickt hat, ein großer Mangel an vielen Teerfarben ein, derart, daß ein großer Teil der russischen Textilveredlungsindustrie zum Stilliegen kommt. Der Vorstand der Baumwollwarenproduzenten in Moskau setzte deshalb, nach der „Chemiker-Zeitg.“, eine besondere Studienkommission ein zur Erwägung der Frage betreffs Ausdehnung der einheimischen Farbenproduktion und chemischen Industrie. Zur Mitarbeit soll das höhere technische Personal der Kattundruckereien, der Färbereien, der Bleichereien und Appreturanstalten herangezogen werden. Es ist selbstverständlich, daß derartige Industrien nicht von heute auf morgen entstehen können.

Über Teerfarbenindustrie-Einführung in Amerika erließ die Zeitschrift Metallurgical and Chemical Engineering (nach der Chem.-Zeitg.) eine Anfrage, weil der Krieg die Zufuhr der Farbstoffe aus Europa teilweise abgeschnitten. Selbst bei längerer Dauer des Krieges dürfte es, nach den eingelaufenen Antworten, kaum möglich sein, die Teerfarbenindustrie und ihre Rohprodukte in Amerika derart zu fördern, daß eine leistungsfähige Konkurrenz gegenüber der deutschen Farbenindustrie auch nach Friedensschluß möglich sein wird. Dr. Nichols, der ehemalige Präsident des VIII. internationalen Kongresses für angewandte Chemie, meinte, daß die Aussichten der neu zu begründenden Teerproduktenindustrie vor allem von dem Umfang der Unterstützung abhängig seien, die der amerikanische Käufer (der natürlich möglichst billig Farbstoffe kaufen möchte) gegenüber den eigenen Fabrikanten zuteil lassen wird. — Dr. Louis J. Matos wies darauf hin, daß die amerikanische Apparatenbauindustrie bisher auf diesem Gebiet kaum etwas geleistet habe. — Nach Dr. B. C. Hesse, Generalsekretär des New-Yorker Kongresses, stellen die Amerikaner bisher nur 30% ihres eigenen Bedarfes an Anilinfarben her, wozu sie jedoch fast nur organische Zwischenprodukte aus Deutschland benutzen, die bekanntlich den Schlüssel zu der beherrschenden Stellung Deutschlands in der Teerfarbenindustrie bietet; und ein Versuch, diese Fabrikation in ein anderes Land zu verpflanzen, würde erfolglos sein. Alle übrigen Länder, die Teerfarben herstellen, wie Frankreich, England, Rußland, Schweiz usw. kaufen ihre organischen Zwischenprodukte in Deutschland und können bei Unterbrechung dieses Bezuges kaum ihre Fabrikation fortsetzen. Im Jahre 1913/14 führte Amerika für 7,5 Millionen Dollar deutsche Farbstoffe ein. Dividiert man nun die Anzahl der vorhandenen resp. benutzten Farbstoffe in obige Summe (unter Nichtberücksichtigung von einigen Massenprodukten) so entfällt nach amerikanischen Begriffen ein zu kleiner Wert auf den einzelnen Farbstoff, und mit verhältnismäßig so geringen Werten wie etwa 10000 Dollar gibt sich keine amerikanische Industrie ab. Dr. Hesse meint, daß bei der heutigen Sachlage eine amerikanische Teerfarbenindustrie auf absehbare Zeit mit keiner Dividende werde rechnen können. — Auch der Herausgeber der zu Anfang genannten Zeitschrift zweifelt am wirtschaftlichen Erfolg der neu zu gründenden amerikanischen Farbenfabriken, speziell nach dem Friedensschluß, da dann die Farbstoffe wieder zu alten Preisen auf dem amerikanischen Markt erscheinen würden. Auch hält er es für zweifelhaft, daß die amerikanische Textilindustrie dann aus Patriotismus die teureren amerikanischen Fabrikate den billigeren deutschen Produkten vorziehen würde. — Die Patentfrage wurde fast mit Stillschweigen übergangen. Gerade die Patentfrage dürfte nicht auf die leichte Achsel zu nehmen sein. Es ist bekannt, daß z. B. die Küpenfarben, die meistens patentiert, berufen sind, in Zukunft eine führende Rolle in der Textilveredlungs-Industrie zu spielen. Wir können uns nicht denken, daß es amerikanischen Farbstoffkonkurrenten in Zukunft passen würde, etwa 10 Jahre, resp. länger oder kürzer, warten zu müssen, bis ihre eventuell eigenen amerikanischen Teerfarbenfabriken diese Produkte fabrizieren dürften, und dann wäre es noch fraglich, ob sie es auch könnten. *S.*

Berichtigungen:

Musterkarten über das Färben von Militärausrüstungsstücken.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten eine Anzahl Musterkarten für Militärausrüstungen, die den infolge des Krieges entstandenen Bedürfnissen gerecht werden und der Praxis wertvolle Anhaltspunkte beim Färben obengenannter Stoffe bieten. Karte No. 2377 behandelt den Ersatz des natürlichen Katechu auf Baumwollgarn durch Schwefelfarben. Es werden Katigengelbbraun 3 RL, Katigendunkelbraun B, Katigenrotbraun L extra benutzt, um die verschiedensten Katechutöne in hervorragend guter Echtheit, wesentlich lichtechter als Katechu, zu erzeugen. Nach dem Färben wird mit Chromkali und Kupfervitriol nachbehandelt.

Nach den bisher gesammelten Erfahrungen vor dem Feinde ist anzunehmen, daß von dem braunen Katechuton jedenfalls nach dem Krieg abgegangen wird, da er — im Gegensatz zu Feldgrau — eine gefährliche Zielscheibe darstellt. So hat man beispielsweise die braunen Brotbeutel eines Jägerbataillons einfach mit graugrüner Ölfarbe überstrichen, um das Zielobjekt zu verschleiern. Es ließen sich noch mehr Fälle erwähnen, wo das Braun, überhaupt jede auffällige Farbe, beseitigt worden ist. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, wurde von den Farbenfabriken eine neue Feldgraufarbe für Zeltbahnen und Brotbeutelstoff (No. 2375) gebracht, bei der mit einem Farbstoff, Katigenfeldgrau FB 28640, ein sich dem feldgrauen Rocktuch und damit dem Gelände vorzüglich anpassender Farbton erzeugt wird. Dieser Farbstoff ist zum Färben von Garn und Stück geeignet, er färbt auch den dichtgewebten Zeltstoff bei geeigneter Arbeitsweise genügend durch. Nach dem Färben wird mit $1^1/_2$ % Chromkali, $1^1/_2$ % Kupfervitriol, 3 % Essigsäure nachbehandelt. Die Färbung ist sehr gut lichtecht und entspricht allen weiteren Abnahmebedingungen vollkommen.

Für Halsbinden und Futterstoffe erschien die Karte No. 2386. Sie zeigt eine Reihe von Tönen, die alle gangbar sind, am meisten werden jetzt die in No. 5, 6 und 7 bezeichneten Farbtöne für Deutschland verlangt, No. 4 für Österreich. Es wurden wiederum Katigenfarben, nachbehandelt mit Chromkali und Kupfervitriol, benutzt, die in Egalisierungsvermögen und Echtheitseigenschaften das Beste bieten. Es sind dies: Katigenbronze GL, Katigentiefschwarz B neu, BG, Katigenschwarzbraun BS extra konz., Katigengrün 2BX und Katigendirektblau BF extra konz. Die Mischung mit Katigendirektblau wird ebenfalls, wie die übrigen, direkt nach dem Färben gespült.

Farbtöne für Helmüberzüge behandelt die Karte No. 2390. Die Helmüberzüge werden aus grünem und braunem Garn gewebt. Für Grün ist Katigenbrillantgrün 3 G einesteils, Katigenbrillantgrün G und Katigengrün 2 G anderseits verwendet. Die damit hergestellten Grün sind sehr gut licht- und gut waschecht, sie werden nicht nachbehandelt. Für zwei verschiedene Braun wurden Katigengelbbraun 3 RL, Katigendunkelbraun B und Katigenrotbraun L extra, mit Metallsalzen nachbehandelt, benutzt. Alle hier besprochenen Farbstoffe und Färbungen sind in der Praxis eingeführt und entsprechen allen Anforderungen. Man sieht, daß durchweg auf Licht- und Tragechtheit großer Wert gelegt wurde, ausgehend von dem Gedanken, daß für unsere Soldaten das Beste gerade gut genug ist. *R.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8 b. No. 278 769. Verfahren und Vorrichtung zum Umspänen einer einmal gepreßten Tuchsäule. Fa. H. Krantz, Aachen. 11. 2. 13. K. 53 950.

Kl. 8 b. No. 278 770. Gassengmaschine für Garne, Zwirne u. dgl. mit Rauch- und Staubabsaugung. Wegmann & Cie. Baden, Schweiz. 29. 8. 13. W. 43 058.

Kl. 8 c. No. 278 601. Verfahren und Vorrichtung zum mustergemäßen Bedrucken von Garnen, insbesondere Kettengarnen. Fa. F. Paatz, Berlin. 22. 9. 12. Sch. 41 996.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem – rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert

(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen.

Frage 59: Wer liefert wasserdichtes Gewebe, welches kochendes Wasser nicht durchläßt? Dasselbe soll als Chassis Verwendung finden über dem Wasserbade zum Einstreichen von Colophoniumfarben, die im geschmolzenen Zustande erhalten werden müssen. *B.*

Antworten.

Antwort auf Frage 48: Ein Kollege aus der Praxis wird schwer oder unmöglich die Frage beantworten können, weil er bei seinen Belichtungsversuchen den einfachsten Weg einschlägt, der darin besteht, daß Rot

neben Rot, Blau neben Blau usw. belichtet wird. Der Fragesteller arbeitet mit Diaminfarben, ich mit Benzolichtfarben, und ich muß gestehen, daß ich mich während einer reichlich dreißigjährigen Praxis an die unterdessen publizierten Systeme von I bis IV bezw. I bis VIII oder IV bis I nicht gebunden habe. Diese Systeme könnten nur einen Anhalt bieten, im übrigen muß jeder selbst seine Proben vornehmen — und wenn darüber eine Zeit bis nächsten Sommer oder länger vergeht. Verraten will ich aber, daß nach meinen Belichtungsversuchen die Benzolichtfarben (Bayer) von anderen substantiven Farbstoffen nicht übertroffen werden und den meisten weit überlegen sind. Wenn also der Fragesteller wirklich etwas lichtechteres sucht, so kann er ohne Bedenken die Benzolichtfarben verwenden. *K.*

Antwort auf Frage 50: Die Erleichterungen, welche von den verschiedenen Bekleidungsämtern für die Herstellung der Militärtuche nach der Mobilmachung zwecks rascherer Lieferung zugestanden und die in den bisherigen Antworten behandelt wurden, sind nur für die gegenwärtig laufenden Aufträge in Geltung. Für alle von jetzt ab zu vergebenden Lieferungen gelten die neuen in diesen Tagen herausgegebenen Lieferungsbedingungen und Abnahmevorschriften der preußischen und sächsischen Armee. In Bayern dürften die gleichen Verhältnisse vorliegen.

Darnach sind zu färben:

1. Die Mischwolle für das feldgraue Rocktuch und das graugrüne Rock- und Hosentuch entweder küpenfarbig oder indigoblau vorzuküpen und mit Alizarinfarben auszufärben. Laut Vorbemerkungen zu den Untersuchungen auf Farbechtheit sind unter Alizarinfarben echte Teerfarben zu verstehen.

2. Die schwarze Mischwolle für das graue Hosentuch ist mit Küpen- oder Alizarinfarben wollfarbig herzustellen. (Anthracenchromschwarz, Diamantschwarz u. m.)

3. Die blaue Mischwolle für das graue Manteltuch ist indigowollfarbig zu färben.

Die sächsischen Bekleidungsämter gestatten bis auf weiteres noch auch für Mantelgrau die Anwendung von Alizarinfarben.

Obgleich es fraglich ist, daß sich das mit Alizarinfarben bezw. Einbadchromfarben gefärbte Feldgrau in Lichtechtheit günstiger verhält als Feldgrau auf Indigogrund, so muß doch geraten werden, auf Indigogrund zu färben, um nicht Anstände von seiten der Ämter zu riskieren. *H. R. F.*

Antwort auf Frage 51: Zum Färben von Garn für Zeltbahnen und Brotbeutel empfehle ich Ihnen den von der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin für diesen Zweck besonders hergestellten Schwefelfarbstoff: Schwefel-Feldgrau A, Pat. angem. Dieser Farbstoff genügt in nachbehandelter Färbung den höchsten Echtheitsansprüchen.

Färbevorschrift: Man verwendet Gefäße aus Holz, Blei, Eisen oder Nickel; Färbegefäße oder Apparate aus Kupfer, Messing oder Bronze sind wegen der zerstörenden Einwirkung des zum Färben notwendigen Schwefelnatriums auf diese Metalle ausgeschlossen. Soll unter Zusatz von Kupfervitriol nachbehandelt werden, so können dafür eiserne Apparate nicht Verwendung finden. Ansatzbad: Für 100 kg Baumwolle. Das Bad wird mit 1½ bis 2 kg Schwefel-Feldgrau A angesetzt. Der Farbstoff wird mit der dreifachen Menge Schwefelnatrium krist. in kochendem Wasser gelöst. Der Flotte setzt man 2 bis 3 g Soda kalz. im Liter zu, kocht auf, gibt die Farbstofflösung zu und läßt nochmals aufwallen. Dann fügt man für jedes Liter Flotte 10 g Glaubersalz krist. hinzu, geht ein und färbt ungefähr 1 Stunde bei 90 bis 95° C. Nach beendetem Färben wird gut gespült, bis das Spülwasser farblos abläuft.

Soll nachbehandelt werden, so geschieht dies auf frischem Bade ½ Stunde nahe Kochtemperatur mit 3 Ltr. Essigsäure (30proz.), 1 kg Chromkali und 1 kg Kupfervitriol, die man in der angegebenen Reihenfolge dem Bade zusetzt. Nachher wird gespült.

Beim Färben auf stehendem Bad nimmt man nur ⅔ des Farbstoffansatzes und 2 Teile Schwefelnatrium krist. für 1 Teil Farbstoff. Außerdem kann man der Flotte bei jeder Partie etwas Soda zusetzen (2 bis 3 g für jedes Liter frisches Wasser, das zugefügt werden muß). Glaubersalz braucht bei hellen Tönen nicht nachgesetzt zu werden.

Die Berliner Fabrik wird Ihnen sicher gern auf verlangen Ausfärbungen usw. zur Verfügung stellen. *O. J.*

Antwort auf Frage 56: Das Eingehen der Seide auf Chlorzinn ohne die Seide nicht vorher abgesäuert zu haben, kommt weniger in oder nur in den seltesten Fällen in Frage. da in diesem Falle die Bäder durch Ausscheidung von Fettsäure sehr getrübt werden. Man arbeitet in der Großpraxis wie folgt:

Die Seide wird nach dem Abziehen lauwarm gewaschen, und hierauf abgesäuert und kann man hierfür die gewöhnliche techn. Salzsäure verwenden, man nimmt soviel Salzsäure bis das Bad schwach sauer reagiert, zieht 4- bis 6mal um, zentrifugiert und geht dann zur Beschwerung über.

Zu beachten bleibt jedoch immer, daß das Bad nie weniger als 25 bis 30° Bé. an reinem Chlorzinn zeigen, und nicht zu sauer sein darf, da nach jedem Zuge das Bad saurer wird, und sich hierbei später mehr freie Salzsäure bildet, es muß dann vorsichtig mit Ammoniak neutralisiert werden. *Schr.*

Berichtigung.

Seite 433, Zeile 26 von oben, ist statt „salzsaures" „holzsaures" Blei zu lesen.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. 9 — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Sachregister.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Z.

Namenregister.

S.

T.

U.

W.

Z.

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Physical
Sciences
TP890
.F27
Bd.25
1914

CARL BELZ
vorm. H. Fischer
BUCHBINDEREI
BASEL


PENN STATE UNIVERSITY LIBRARIES
A000059872450